МОЙ КОМПЬЮТЕР

(# 47 / 218)
25.11-02.12.2002
НОЯБРЬ

В принципе важно
Экземпляры всех номеров газеты хранятся в лучших библиотеках Франции, Англии, Германии, США и в частных коллекциях.
На раритетное в нашей стране издание "Мой компьютер" можно попытаться подписаться в ближайшем почтовом отделении, индекс 353

ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Всеукраинский еженедельник
«МОЙ КОМПЬЮТЕР» №47,
25.11.2002. Тираж: 17 700.
Рег. свидетельство: серия КВ № 3503 от 01.10.98.
Подписной индекс в каталоге «Укрпочта»: 35327.
Учредитель: ООО «К-Инфо».
Издатель: Издательский дом «Мой компьютер»
03057 г. Киев-57, а/я 61, тел. (044) 455-6888, 455-6794,
info@mycomp.com.ua
www.mycomp.com.ua

Телефон редакции: 455-6888, 455-6794
Издатель: Михаил Литвинюк.
Главный редактор: Татьяна Кохановская.
Зам. главного редактора: Сергей Мишко.
Железный редактор: Владимир Сирота.
Редакторы: Валерий Аксак, Олег Касич.
Художественный редактор: Андрей Шмарклюк.
Музыкальный редактор: Виктор Пушкар.
Game-редактор: Ефим Беркович.
Эпистолярный редактор: Трурль.
Литературные редакторы:
Оксана Пашко, Данил Перцов.
Верстка: Сергей Овсяник.
Художники: Федор Сергеев, Елена Маслова.
Корректор: Елена Харитоненко.
Разработка дизайна: © студия «J.K.™Design»,
Николай Литвиненко.
Отдел маркетинга: Надежда Николаева,
Роман Бураковский.
Реклама: Наталья Михайлова, Олег Федоров,
Валентина Маркевич-Кравченко.
Офис-менеджер: Тамара Задворнова.
Сбыт: Лариса Остаповская,
Надежда Ермакова, Михаил Ковальчук.
Начальник отдела полиграфии: Дмитрий Можаев.
Экспедирование: Анатолий Клочко.
Разработка Web-сайта:
© Николай Угаров. (xKO).
Поддержка Web-сайта: Ростислав Стрелковский.
Пред. Издательского дома в Харькове:
Вячеслав Белов (viacheslavb@ua.fm)
Техническая поддержка: ISP «IT-Park»
Фотовывод: ООО «Миро» тел: (044) 247-4438
Печать: Типография «Univest print»,
подразделение компании «Юнивест-маркетинг»,
тел.: (044) 235-8401
Цена договорная.

ВНИМАНИЕ, ПРОМОКАЦИЯ

Условия конкурса на странице 4

Оглавление

ПОДПИСКА – 2003

- Подписаться на «Мой компьютер» можно во всех отделениях «Укрпочты», индекс по каталогу 35327. Стоимость издания, в зависимости от периода, составляет: **1 месяц** – 10.12 грн, **3 месяца** – 30.11 грн, **6 месяцев** – 59.62 грн., **12 месяцев** – 118.74 грн.
- Кроме того, работают следующие сайты с on-line предоплатой: **www.poshta.kiev.ua**, **www.blitz-poss.com.ua**, **www.kss.kiev.ua**, и для жителей зарубежья — **www.ukrpressa.kiev.ua**.
- Подписку с курьерской доставкой можно осуществить через следующие фирмы:

Киев
Саммит* 254-5050,
Бизнес-пресса* 220-4616,
KSS* 464-0220,
Блиц-информ* 518-6682
(* филиалы по всем областным центрам Украины)
Периодика* 228-6165

Днепропетровск
Меркурий (056) 744-7287
Донецк
Идея (062) 381-0930,
Донбасс-информ 245-1594

Житомир
Горизонт (0412) 36-0582,
Запорожье
Пресс-сервис (0612) 62-5151
Кременчуг
Приватна доставка
(05366) 2-5833
Луганск
ЧП Ребрик (0642) 55-8235
Львов
Деловая пресса (0322) 70-5482,
Львівські оголошення 97-1515,
Львовский курьер 21-2201
Николаев
Ноу-хау (0512) 47-2003

Одесса
МиМ (0482) 37-5264
Севастополь
Истар (0692) 71-6219
(филиалы во всех городах Крыма)
Симферополь
Клуб бухгалтеров (0652) 27-2019
Харьков
ВСП (0572) 40-9614
Херсон
Кобзарь (0552) 22-5218
Червоноград
Пресс-курьер (03249) 2-2250
От А до Я (03249) 2-9117

- Оформить подписку теперь можно в любом отделении или банкомате **ПриватБанка**, а также по бесплатному круглосуточному телефону по Украине **8-800-5000030** за наличный и безналичный расчет или по пластиковой карте. Более подробную информацию можно получить на сайте **www.privatbank.com.ua**
- Приобрести **«Мой компьютер»** в розницу можно в киосках и на раскладках по всей территории Украины.

УСЛОВИЯ КОНКУРСА

«ЛУЧШАЯ СТАТЬЯ»

1. В конкурсе участвуют все статьи, указанные в «СОДЕРЖАНИИ НОМЕРА».
2. По баллам, полученным статьей, выводится среднее арифметическое.
3. Не позднее, чем во втором номере следующего месяца, публикуется общий рейтинг статей.
4. Автор лучшей статьи получает приз (каждый месяц разный, но достаточно ценный).
5. Лучшая статья месяца автоматически попадает в финал конкурса «ЛУЧШАЯ СТАТЬЯ ГОДА», и его победитель становится обладателем суперприза — КОМПЬЮТЕРА!

«АКТИВНО ВЕЗУЧИЙ ЧИТАТЕЛЬ»

1. В конкурсе участвуют все письма читателей, проставивших оценки по 10-балльной шкале всем статьям, указанным в оглавлении.
2. Нужно просто выслать вырезку из газеты с проставленными оценками статей в оглавлении номера (см. на обороте). Электронные письма в конкурсе не участвуют.
3. Если вы прислали письмо к каждому номеру месяца (но не более 1 на номер), все они будут участвовать в розыгрыше призов среди читателей, то есть ваши шансы увеличиваются в 4 раза!
4. Вместе с подведением итогов конкурса «ЛУЧШАЯ СТАТЬЯ МЕСЯЦА» разыгрываются 1 первый, 2 вторых и 3 третьих приза среди читателей.



Для участия в конкурсе впишите свои данные:
Ф. И. О. ____________
Почтовый адрес ____________
Телефон ____________



ПРОГРАММЫ

Тестим вместе

Корпорация Microsoft (http://www.microsoft.com) начала набор тестеров, которые примут участие в выявлении ошибок в первой бета-версии четвертого *Service Pack* для операционной системы *Windows 2000*. Все желающие попытать себя в этом непростом деле могут зарегистрироваться на сайте *Beta Place* (http://www.betaplace.com). При входе в систему используйте логин *Win2000SP4*, пароль *BetaSP4*. О дате начала тестирования пока не сообщается.
Источник: *iXBT*

Старая добрая мухобойка

Корпорация Symantec (https://www.symantec.com) выпустила новую версию своего популярного условно бесплатного антивирусного пакета Norton Anti Virus 2003 для Windows 9x/ME/NT/2000/XP. Программа умеет определять огромное количество вирусов и троянов и в полностью автоматическом режиме обезвреживает их; может работать с почтовыми клиентами, интегрируется в Windows Explorer, позволяет обновлять вирусные базы через Интернет и т.д. Скачать установщик Norton AntiVirus 2003 можно по ссылке http://cdrom.digitalriver.com/pub/symantec/nv915try.exe, 750 Кб.
Источник: *iXBT*



Вестник финиширован

К долгожданному финалу подошел бесплатный интернет-пейджер от **AOL Time Warner** (http://www.aol.com) — **AOL Instant Messenger 5.1** (http://ftp.newaol.com/aim/win95/Install_AIM.exe, 2.5 Мб), предназначенный для работы под Windows 9x/ME/NT/2000/XP.
Источник: *iXBT*

AOL Anywhere

Прививка на вшивость

Вышел первый Release Candidate не Windows-версии мощного языка программирования **PHP** (http://www.php.net), используемого для создания приложений, работающих на различных веб-сайтах (см. начатый нами цикл статей *Артема Cosmic'а Шманцырева* «Сервер племени апачей», МК №38–40, 42, 44, 46 (209–211, 213, 215, 217)). В новом выпуске (http://www.php.net/~andrei/php-4.3.0RC1.tar.gz, 4.3 Мб) добавлена поддержка новых возможностей и исправлено большое количество ошибок. Данный релиз — тестовый, так что в нем, возможно, будут обнаружены ошибки. Поэтому если вы хотите использовать PHP 4.3 RC1, то будьте добры — на свой страх и риск.
Источник: *iXBT*



Свои чудеса в своем решете

14 ноября компания **NVIDIA** (http://www.nvidia.com) представила новую версию условно бесплатного программного DVD-плейера/декодера под Windows ME/2000/XP для домашнего кинотеатра на базе ПК. **NVDVD 2** разрабатывался специально для использования на ПК, оборудованных видеокартами на чипах от NVIDIA; с учетом всех их специфических особенностей и возможностей, а также всех требований, предъявляемых сейчас к программному обеспечению этого класса. Некоторые новые возможности NVDVD 2: переделанный пользовательский интерфейс, возможность создавать собственные скины для плейера, технология NVIDIA *Sceneshare*, которая позволяет ставить закладки на различные фрагменты фильма, возможность использовать рабочий стол ОС Windows в качестве экрана для просмотра фильмов, новые параметры работы с акустическими системами для создания объемного звучания, поддержка основных стандартов Dolby Digital, Dolby Surround, DTS, MPEG audio и LPCM, поддержка технологии *nView*, позволяющей при наличии двух мониторов выводить видео на один из них, а на втором работать в ОС. Пробную версию NVIDIA NVDVD 2, которая проработает только 14 дней, можно загрузить отсюда: ftp://ftp.nix.ru/download/drivers/only_from_www.nix.ru/vga/nvidia_soft/dvd/nvidia_nvdvd_2.20_trial.exe, 7.1 Мб.
Источник: *iXBT*

NVDVD 2.0

Нате!

Выпущен финальный релиз новой версии **FlashGet 1.4** (http://www.amazesoft.com) — популярного условно бесплатного менеджера закачки для Windows 9x/ME/NT/2000/XP (http://211.147.61.151/fgf140.exe, 1.7 Мб). Программа легко конфигурируется, имеет функции многопоточной закачки разбитых на сегменты файлов, автоматического поиска зеркал (сервис *ShareURL.com*), работы по расписанию и мониторинга буфера обмена и кликов в браузерах Internet Explorer, Netscape и Opera. Панель инструментов интегрируется в браузеры IE и NN. Поддерживается работа с прокси, функция Drag-n-Drop, плагины и скины. Имеется встроенный мини-браузер для просмотра HTTP- и FTP-сайтов. Кроме того, в FlashGet удачно реализованы каталогизатор произведенных загрузок и автоматическая закачка, работа по расписанию и обновление дополнительных языковых модулей.
Источник: *iXBT*



Реестровое казачество

Заметные изменения произошли в новой версии бесплатной утилиты для очистки реестра ОС Windows 9x/ME/2000/XP — **Work With Registry 3.2** (http://usefulutils.narod.ru/programs/wwr.htm). Данная программа (http://usefulutils.narod.ru/download/wwr/wwr_rus.rar, 125 Кб) обладает высокой скоростью работы и может автоматически искать неверные ссылки в параметрах, значениях, ключах с возможностью ручной замены значений. Имеется русский интерфейс.
Источник: *iXBT*

Work With Registry

На свежий взгляд

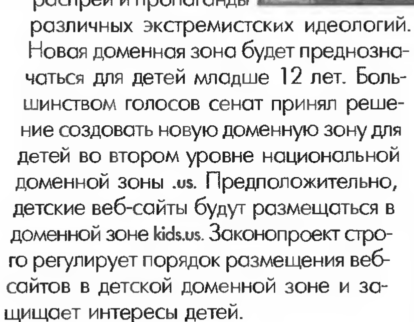
15 ноября вышла новая версия **Fresh Diagnose** (http://www.

freshdevices.com), бесплатной утилиты для Windows Me/98/95/NT4/2000/XP, специально спроектированной для тестирования быстродействия системы (http://www.freshdevices.com/files/diagnose.exe, 1.1 Мб). Имеется возможность анализировать множество параметров компьютера: CPU, HDD, Video и др. Предоставляется общая информация о системе и о быстродействии ее отдельных компонентов. В *версии 5.2* добавлен модуль *Windows Accessibility*.

Источник: *iXBT*

ИНТЕРНЕТ

Три раза через левое плечо



В ближайшее время британские служащие смогут вздохнуть свободнее: жесткие правила, регулирующие доступ начальства к электронной переписке подчиненных, будут изменены. Британский комиссариат по информации готовит кодекс правил, в которых будет детально излагаться, как далеко могут зайти компании в мониторинге личных писем подчиненных. Если компании нарушат эти правила, сотрудники могут подать в суд, ссылаясь на закон о защите информации. В настоящее время работа многих компаний напрямую зависит от электронной переписки и использования Интернета. Фирмы пристально следят за компьютерной активностью своих сотрудников, чтобы не допустить попадания вирусов во внутреннюю сеть, защитить себя от спама. Финансовые компании следят за перепиской подчиненных, чтобы обезопасить себя от подвохов со стороны инсайдеров. Теперь представители комитета по информации Великобритании заявляют, что компании не должны обладать правом полного контроля над перепиской и навигацией по Интернету, поскольку их действия потенциально могут нарушать законы страны, в частности, акт о защите информации.

Источник: *Cnews*

Кто заел нашу пластинку?

15 ноября компания **Roxio** (http://www.roxio.com), занимающаяся разработкой программ для записи компакт-



дисков (в частности, *Easy CD Creator*), договорилась о приобретении **Napster** (http://www.napster.com) за $5.3 млн. вместе с интеллектуальной собственностью и портфелем патентов, но без долгов, вопрос которых будет решаться в судебном порядке. Предложение Roxio для Napster выгоднее, чем миллион акций, предложенный провайдером порноматериалов *Private Media Group* в обмен на доменное имя и технологические мощности. Сделка должна получить одобрение суда по банкротствам. Пока не понятно, каким образом фирма, создающая программное обеспечение для CD, будет использовать файлообменную сеть Napster и ее технологии. Однако некоторые аналитики предполагают, что компания интегрирует технологии в свои мощности по распространению мультимедийных материалов. Roxio уже подписала договор с распространителем лицензионной музыки *Pressplay* и, возможно, будет использовать данные о пользователях Napster (адреса электронной почты) для предложения им легальных музыкальных записей. Ранее суд по банкротствам отказал концерну *Bertelsmann AG* — главному инвестору в Napster, который сначала предлагал $92 млн., затем $8 млн. за покупку обанкротившейся фирмы, т.к. остальные кредиторы были против условий сделки.

Источник: *Cnews*

Попа, попка, попочка

Сенат США рассмотрел и одобрил новый законопроект, предусматривающий создание новой доменной зоны для детей, свободной от порнографии, сцен и материалов, содержащих насилие, религиозных распрей и пропаганды различных экстремистских идеологий. Новая доменная зона будет предназначаться для детей младше 12 лет. Большинством голосов сенат принял решение создавать новую доменную зону для детей во втором уровне национальной доменной зоны .us. Предположительно, детские веб-сайты будут размещаться в доменной зоне kids.us. Законопроект строго регулирует порядок размещения веб-сайтов в детской доменной зоне и защищает интересы детей.

Источник: *M@стерСвязь*

ТЕХНОЛОГИИ

Свежая выпечка

Intel начинает поставки четырех новых процессоров семейства **Xeon** с тактовыми частотами *2.0; 2.40; 2.60* и *2.80 ГГц*. Новые чипы, рассчитанные на использование в двухпроцессорных серверах и рабочих станциях, производятся по 0.13-микронной технологии и имеют встроенную кэш-память второго уровня объемом 512 Кб. В отличие от предыдущих моделей семейства Xeon, новые процессоры поддерживают скоростную системную шину, работающую на частоте 533 МГц.

Кроме того, Intel представила три новых чипсета для серверов и рабочих станций: **Intel E7501**, **E7205** и **E7505**. Согласно информации разработчика, новый чипсет E7501 предназначен для двухпроцессорных серверов и позволяет повысить их производительность более чем на 25%. Кроме того, этот чипсет может использоваться во встраиваемых серверных системах, рассчитанных на обеспечение сетевой безопасности, в серверах для IP-телефонии, а также в прокси-серверах, требовательных к высокой пропускной способности памяти.

Набор микросхем Intel E7505 (кодовое имя *Placer*) рассчитан на двухпроцессорные системы на основе процессоров Intel Xeon, а чипсет Intel E7205 (кодовое имя *Granite Bay*) — на однопроцессорные рабочие станции начального уровня на основе процессора Pentium 4. Оба эти чипсета оснащены встроенными контроллерами USB 2.0 и AGP 8x.

Все три новых набора микросхем поддерживают двухканальную оперативную память DDR, а чипсеты E7501 и E7505 дополнительно имеют поддержку 64-разрядной шины PCI/PCI-X.

Компания Intel также представила пять новых серверных платформ на основе новых процессоров и чипсетов. Новые платформы оснащены двумя сетевыми контроллерами Intel PRO/1000 MT, контроллерами Serial ATA, Ultra320 SCSI, AGP 8x и программой для управления сервером Intel Server Management 5.5. Поставки новых серверных платформ начнутся в ближайшее время.

Оптовая цена новых процессоров Intel Xeon с тактовыми частотами 2.80 ГГц, 2.6 ГГц, 2.40 ГГц и 2.0 ГГц при поставках партиями по 1000 штук составляет $455, $337, $234 и $198 соответственно. Чипсеты Intel E7501, Intel E7505 и E7205 поставляются по ценам $92, $100 и $57 соответственно. Ожидается, что системы на основе новых микросхем появятся в самое ближайшее время.

Источник: *Компьютерра*

Лидеры остались в цене

Компания **AMD** в очередной раз снизила цены на свои процессоры. Правда, из процессоров **Athlon**, предназначенных для настольных ПК, подешевели только «медленные» модели. Зато некоторые из них подешевели довольно сильно. Так, чипы *Athlon XP 2800+, 2700+, 2600+* и *2400+* остались в той же цене (соответственно $397, $349, $297 и $193 по прайс-листу AMD). Подешевели 6 настольных чипов Athlon XP: *2200+* (вместо $183 он теперь стоит $157), *2100+* (старая цена — $174, новая — $93), *2000+* вместо $155 стоит теперь $83, *1900+* подешевел с $139 до $76, *1800+* вместо $130 будет стоить $69, а чип *1700+* вместо $114 будет стоить $54 (на 53%).

Кроме того, AMD теперь решило разбить свои мобильные процессоры на две категории: процессоры для портативных компьютеров, которые являются «заменой настольного ПК», и процессоры для «стандартных ноутбуков». Они отличаются типами корпуса и потребляемой энергией. Например, максимальная потребляемая мощность для «настольных» ноутбуков составляет 45 Вт, а «стандартный» ноутбук потребляет не более 35 Вт. Отличаются они и по ценам: «настольный» мобильный процессор Athlon XP 1900+ стоит $89, а «стандартный» мобильный Athlon XP с той же тактовой частотой — $186.

Источник: *PCNEWS*

Остановка в пути

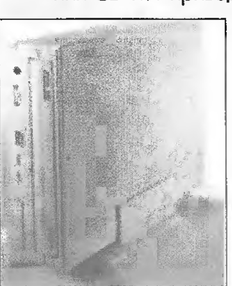
Тайваньская компания **VIA Technologies** приняла решение перенести начало серийного производства чипсетов **KT400A** и **P4X600** для процессоров *AMD* и *Intel* с четвертого квартала 2002 года на начало 2003 года. Ранее планировалось начать выпуск чипсета KT400A с поддержкой оперативной памяти типа DDR400 в конце 2002 года, а чипсета P4X600 с поддержкой двухканальной памяти DDR — в ноябре 2000 года.

Как сообщили представители VIA корреспонденту интернет-издания *DigiTimes*, производство опытных образцов чипсета P4X600 уже началось, а серийный выпуск этих наборов микросхем будет развернут в конце текущего года. При этом руководство VIA не хочет рассматривать это решение как пересмотр графика по выпуску наборов микросхем. Кроме того, в четвертом квартале 2002 года начнется опытное производство чипсета *KM400* для процессоров AMD, а их серийный выпуск начнется со следующего года.

Представители некоторых тайваньских производителей материнских плат полагают, что перенос серийного выпуска новых чипсетов VIA дает *nVidia* возможность существенно увеличить объемы продаж чипсетов *nForce2*. Однако из-за более высоких цен на эти чипсеты и ограниченного объема производства nVidia не сможет полноценно конкурировать с VIA на рынке чипсетов для процессоров AMD. Несмотря на то, что чипсеты nForce2 были представлены еще в июле 2002 года, серийное производство наборов микросхем *nForce2 SPP* началось только в ноябре 2002 года, а массовый выпуск чипсетов *nForce2 IGP* со встроенным графическим процессором начнется в декабре 2002 года. Ориентировочная стоимость материнских плат на основе nForce2 SPP и nForce2 IGP составит $70 и $85 соответственно.

Источник: *Компьюлента*

Магнитная сгущенка



Компания **Read-Rite Corporation**, известный разработчик магнитных головок для винчестеров и ленточных накопителей, объявила о достижении нового уровня плотности записи информации на магнитный носитель. С помощью использования вертикальной технологии записи удалось достичь удельной емкости записи информации в 146 Гбит на квадратный дюйм.

Предыдущий рекорд плотности записи был поставлен Read-Rite в апреле 2002, тогда удалось достичь плотности записи в 130 Гбит на кв. дюйм.

Новый рекорд плотности записи был достигнут благодаря использованию новых опытных записывающих головок совместно с новыми магнитными дисками для перпендикулярной записи от *Fuji Electric Corporation*. Достигнутый уровень удельной плотности записи позволяет говорить о возможности создания 3.5-дюймовых дисков с плотностью записи до 190 Гб на пластину.

Продемонстрированная компанией технология обеспечила скорость передачи данных до 420 Мбит/с, при этом чувствительность новых GMR-головок составляла 24.5 мВ/мкм, расстояние от головок до магнитного носителя было 10 нм, ток записи — всего 10 мА, что составляет примерно 25% от показателей используемых ныне головок.

Новый рекорд записи был официально представлен на проходившей в Тампе, Флорида, конференции *Magnetism and Magnetic Materials Conference*. Представители компании заявили о том, что коммерциализация новой технологии состоится в ближайшие два-три года. В перспективных планах компании — достижение удельной плотности записи до 1 Тбита на квадратный дюйм с помощью технологии перпендикулярной записи.

Источник: *iXBT*

Царь-пушка

Western Digital выпустила внешнюю модель накопителя на жестких дисках. Новинка имеет невероятный для внеш-



них устройств объем 200 Гб, скорость вращения шпинделя 7200 об/мин, подключается к ПК посредством интерфейса FireWire.

Среднее время доступа 8.9 мс, объем буфера 2 Мб. Накопитель уже появился в европейской рознице и стоит там примерно $400. Новинка будет интересно прежде всего тем, кто работает с цифровым видео, и вполне возможно, вызовет повышенный интерес у пользователей *Mac*.

Источник: *Столица*

Чемпион скорописи

Компания **ASUSTeK** выпустила внешний CD-RW привод **CRW-5224A-U** с интерфейсом USB 2.0. CRW-5224A-U позволяет записывать CD-R диски со скоростью до 52x, перезаписывать CD-RW со скоростью до 24x и читать CD-носители со скоростью до 52x. В приводе применены технологии: *FlextraLink* для защиты буфера от преждевременного опустошения, *FlextraSpeed* для оптимизации скорости записи в зависимости от качества диска и DDSS II (второе поколение Double Dynamic Suspension System) — для снижения вибрации. В новинке для записи на CD-R дисков используются методы PCAV и CAV, для перезаписи CD-RW — PCAV и CLV, а для чтения CD — только CAV.

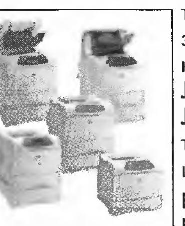
Спецификации новинки выглядят следующим образом:

✓ среднее время доступа — 100 мс;
✓ буфер — 2 Мб;
✓ поддержка стандартных 120-миллиметровых и 80-миллиметровых дисков;
✓ методы записи — Disc At Once (DAO), Track At Once (TAO) и Session At Once (SAO), Multi-Session, DAO-RAW и Overburn;
✓ поддерживается пакетная запись;
✓ поддерживаемые форматы — CD-DA, CD-ROM, CD-ROM XA, Photo CD, Mixed Mode CD-ROM, CD-Extra, CD-I, CD-Text, Video CD, DVCD, Bootable CD;
✓ рабочее положение — горизонтальное и вертикальное;
✓ среднее время наработки на отказ — 100 000 часов;
✓ габаритные размеры — 155.6×48.9×222;
✓ вес — 1398 гр.

Источник: *Ф-Центр*

Одним росчерком

Компания **Hewlett-Packard** объявила о добавлении в линейку своих высокопроизводительных монохромных лазерных принтеров двух новых моделей: **HP LaserJet 4200** и **HP LaserJet 4300**. Эти два принтера продолжают традиции 4000-й серии устройств. Перечислим характеристики модели HP LaserJet 4300, а заодно и ее отличия от модели HP LaserJet 4200:



✓ скорость печати до 45 стр./мин. (35 стр./мин — для HP LaserJet 4200);
✓ разрешение 1200×1200 dpi;
✓ печать первой страницы через 9 секунд;
✓ процессор с частотой 350 МГц (300 МГц — для HP LaserJet 4200);
✓ 64 Мб оперативной памяти (48 Мб — для HP LaserJet 4200);
✓ входной лоток на 600 листов (расширяется до 2600 листов);

✓ выходной лоток на 250 листов (расширяется до 750 листов).

Поставки этих принтеров уже начались: стоимость модели HP LaserJet 4200 — $1099, HP LaserJet 4300 — $1399. Цены указаны для базовых моделей, однако в продаже имеются и более дорогие модификации с увеличенной емкостью лотков и возможностью подключения по сети.

Источник: *Ф-Центр*

Ловчий сокол

В следующем году компания **Fossil** намерена выпустить на рынок полнофункциональные наладонники под управлением *Palm OS*, выполненные в виде наручных часов.

Fossil — крупная компания-производитель часов, которая вышла на рынок карманных компьютеров лишь год назад. «Дебютировала» она с устройством под названием *Wrist PDA*, наручным органайзером, похожим на часы. Первая попытка создать наладонник такого вида даже в самой компании сейчас признается не вполне успешной.

Первые КПК создавались в качестве дополнения к персональным компьютерам, а свой Wrist PDA фирма Fossil намеревалась сделать дополнением к самому КПК — он должен был использоваться для просмотра списка контактов и для получения информации через инфракрасный порт. Такое устройство, разумеется, нельзя назвать полноценным наладонником.

И вот, теперь компания делает вторую попытку претворить в жизнь концепцию карманного компьютера на запястье. Вероятно, многим пользователям карманных компьютеров случалось забывать где-нибудь свой КПК. Как полагают разработчики Fossil, у PDA в виде часов больше шансов всегда оставаться на руке владельца.

Новое устройство уже сможет обеспечивать работу во всех стандартных приложениях Palm. Как известно, Palm OS может быть сконфигурирована на работу более чем с одним устройством. Таким образом, в наручном КПК можно хранить копию списка контактов и адресной книги, имеющихся на обычном карманном компьютере, и они будут доступны, даже если где-нибудь забыть свой наладонник.

Экран нового наручного КПК, размеры которого на первый взгляд кажутся неудобными для работы, тем не менее способен размещать до 4 стандартных ярлыков; с помощью иглы, которая незаметно прячется в ремешок, можно даже вводить текст методом граффити. Экран хоть и маленький, но разрешение его совершенно стандартно: 160×160, 16 градаций серого.

Хотя внешне устройство мало отличается от обычных электронных часов, оно остается карманным компьютером: его также необходимо периодически заряжать (одной подзарядки будет хватать на 4 дня). Устройство располагает 2 Мб оперативной памяти, чего должно хватить для работы с адресной книгой или ежедневником. Все устройства, которые будет производить Fossil, используют Palm OS версии 4.1.



Fossil намерена выпускать наручные КПК под двумя торговыми марками — прошлогодней Wrist PDA, а также новой, *Abacus*. Обе модели будут фактически одинаковыми по своему устройству, но вероятно, будут несколько отличаться дизайном.

Источник: *Компьютерра*

Глаза в глаза

Ученые из *Университета Ольстера (Ulster University)* в Великобритании обнародовали данные о новой технологии, благодаря которой инвалиды или люди, которые из-за перенесенной болезни или травмы не могут работать на компьютере при помощи клавиатуры и мыши, смогут, тем не менее, читать электронную почту или книги, а также «гулять» по Интернету.



Устройство **Look Device**, в котором реализована новая технология, представляет собой очки, оснащенные специальными датчиками, отслеживающими движения глаза и на основе полученных данных передвигающих курсор в нужное место экрана. По словам одного из создателей «чудо-очков» *Джизуса Лопеза (Jesus Lopez)*, разработка откроет для людей, неспособных к работе со стандартными устройствами ввода, новые возможности. Также он добавил, что устройство подойдет для всех людей без исключения, поскольку отслеживание движений зрачка производится с высокой точностью.

«Мы надеемся, что Look Device позволит существенно улучшить жизнь многим людям», заявил г-н Лопез.

Источник: *CNews*

Адреса источников:

CNews: http://www.cnews.ru
iXBT: http://www.ixbt.com
PCNEWS: http://www.pcnews.ru
Компьютерра: http://www.ferra.ru
Компьюлента: http://www.lenta.ru
М@стерСвязь: http://www.master.ru
Столица: http://www.stolica.ru
Ф-Центр: http://www.fcenter.ru

РЕДАКЦИОННЫЕ НОВОСТИ

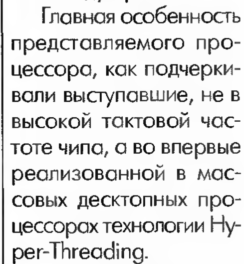
Выбор Интернет

20 ноября в Киеве состоялась церемония награждения победителей премии *«Выбор Интернет»* — конкурса, который проходил в рамках *Первого украинского Фестиваля Интернет*. Акция, по оценке организатора фестиваля — компании «Best Card Service», задумано как всеукраинский мониторинг влияния общеизвестных компаний и личностей на развитие украинской сети Интернет. На протяжении двух месяцев проводился опрос пользователей, по итогам которого были определены победители в пяти номинациях. Печатным изданием, наиболее ярко освещающим события Интернет в Украине, стал (кто бы вы думали? ☺) — конечно, «Мой компьютер»! Подробнее о ходе акции и ее победителях читайте в следующем «МК».

Перевалили за 3 ГГц

18 ноября в одном из крупнейших вузов страны — *НТУУ «КПИ»* — состоялось представление в Украине новой модели процессора **Intel Pentium 4** с тактовой частотой **3.06 ГГц** и технологией *Hyper-Threading*. В тот же день в НТУУ «КПИ» был проведен *«День компьютерных знаний»*, в рамках которого для студентов и преподавателей были прочитаны лекции на компьютерную тематику.

В ходе презентации анонсированной новинки представителям прессы выступили Олег Горбачев, Андрей Гребень и Дмитрий Грязнов, которые поведали о перспективности новых разработок компании Intel в области создания процессоров, на реальных приложениях продемонстрировали преимущество нового Pentium 4 с технологией Hyper-Threading. Подчеркивалось, что новый процессор компания Intel предоставляет пользователям на 6-9 месяцев раньше планировавшегося срока. Вот как высоки нынче темпы прогресса в ИТ-индустрии!



Главная особенность представляемого процессора, как подчеркивали выступавшие, не в высокой тактовой частоте чипа, а во впервые реализованной в массовых десктопных процессорах технологии Hyper-Threading.

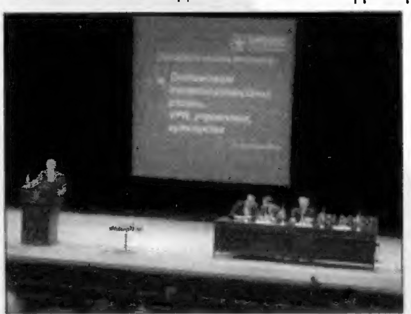
Конечно, дотошные читатели могут указать, что во всем мире презентация нового процессора состоялась еще 14 ноября. Но не стоит особо расстраиваться по поводу «запоздалой» презентации Pentium 4 3.06 ГГц в Украине, ибо к моменту официального анонса чипа в Киеве многие украинские компании — сборщики ПК смогли представить модели своих компьютеров, в которых используется этот процессор. Такие ПК как раз демонстрировались в ходе проводимых в НТУУ мероприятий. Несомненно, что последний аспект очень выгодно отличает Intel от многих других производителей — анонсируемые компанией новинки становятся практически сразу же доступны пользователям во всем мире, а не только «избранным».

Ну и последнее: статью об Intel Pentium 4 3.06 ГГц с технологией Hyper-Threading ждите в ближайшем номере.

Один звонок — и все ОК!

19 ноября компания **Infocom** (http://www.infocom.ua) провела конференцию *«Оптимизация телекоммуникационных решений. VPN, управление, аутсорсинг»*. Мероприятие было приурочено к 11-й годовщине СП «Инфоком» и являлось своеобразным итогом деятельности компании но протяжении годо. В этом году ключевыми направлениями развития оператора были признаны *развитие технологии виртуальных частных сетей* (VPN) и предоставление *услуг аутсорсинга телекоммуникационного сервиса*, которые становятся все более популярными в Украине. Открыл пресс-конференцию представитель Госкомсвязи и информатизации М. Гончар, затем последовал доклад предствителя Укртелекома, посвященный состоянию телекоммуникационных услуг в Украине. Далее последовали доклады сотрудников СП «Инфоком» о современных услугах в области телекоммуникаций.

VPN — это возможность построения множества независимых виртуальных каналов связи между приложениями и информационными системами на базе единой сетевой инфраструк-



туры. Т.е. если вам нужно построить несколько сетей с различными требованиями, то VPN позволяет это делать на базе единой публичной сети. СП «Инфоком» предлагает построение VPN на базе многофункциональной магистральной сети УкрПАК с использованием различных технологий, в т.ч. Frame Relay, IP VPN, X.25.

Аутсорсинг — это способ оптимизации деятельности предприятий за счет сосредоточения на основном направлении бизнеса и передачи непрофильных функций внешним специализированным компаниям. В последнее время все больше компаний осознают, что гораздо проще, удобнее и эффективнее решать проблемы, возникшие в корпоративной сети, одним звонком в компанию, обеспечивающую ее функциональность. И Инфоком предоставляет такие услуги.

Заглавная звезда

14 ноября первая украинская поисково-рейтинговая статистическая система **Alpha-Counter™ TOP-100** отметила свой день рождения — 5 лет работы в Интернете. Сегодня услугами Alpha Counter пользуется более 17 тыс. сайтов, из них 11.7 тыс. участвуют в рейтинге и получают 29 различных отчетов о своих посетителях. Каждый день система Alpha Counter обрабатывает до 1.5 млн. запросов более чем с 30 видов счетчиков.

Поисково-рейтинговая статистическая система Alpha-Counter™ TOP-100 была первенцем среди проектов, разработанных компанией. В настоящий момент их уже 6, а именно:

✓ рекламный коммерческий проект *Полянка* (http://www.a-2002.kiev.ua);

✓ развлекательный проект *Pick-up* (http://www.pickup.com.ua);

✓ предвыборный проект-рейтинг *Выборы. Украина 2002* (http://www.a-election.com.ua);

✓ служба регистрации доменных имен *Alpha-Registrator* (http://www.a-registrator.com.ua);

✓ служба хостинга интернет-ресурсов *Alpha-Hosting* (http://www.a-hosting.com.ua).

В 2002 г. компания «Альфа Каунтер» спозиционировала себя как веб-сервис провайдер — т.е. как поставщик коммерческих сервисов и услуг в сети Интернет.

Путь проекта был нелегок, но компания смогла преодолеть все трудности и стать успешной, динамически развивающейся.

Компания желает всем своим существующим и будущим пользователям и клиентам всегда достигать успеха и сохранять хорошее настроение, искренне надеется и в будущем радовать всех надежной и бесперебойной работой, новыми услугами и качественным обслуживанием, а также благодарит всех тех, кто помогал «Альфа Каунтеру» развиваться, был с ним и верил в него.

ИД «Мой компьютер» поздравляет компанию с юбилеем и желает дальнейших творческих успехов и процветания!

В гостях у дяди Свена

15 ноября в штаб-квартире **SVEN-Украина** в Киеве состоялась торжественная церемония вручения призов победителям акции **Ковер и телевизор**. Акция проводилась на территории Украины с 1 по 31 октября сего года. Право на участие в розыгрыше давала продукция *SVEN, Sven-Audio, Rock-Fire, Powercom* со стикером SVEN, приобретенная с 1 января 2002 года. Регистрация участников проводилась на сайте *SVEN-Украина* (www.sven-ukraine.com) с 1 по 31 октября. Первые 20 зарегистрировавшихся



получили поощрительные призы (подставки для телефонов). Розыгрыш призов состоялся 4 ноября. Всего в акции принял участие 1341 человек. Победителями стали:

✓ главный приз (комплект акустики для домашнего кинотеатра SVEN HT-514T) — Стрельцов Денис, Керчь;

✓ первый приз (комплект акустики Sven 988) — Ажимов Василий Васильевич, Севастополь

✓ второй приз (игровой манипулятор SVEN QF-2000 (2 комплекта) — Пахота Михаил Николаевич, Днепропетровск, и Скирда Сергей Александрович, Киев

✓ третий приз (мышь радио-оптическая RFSOP-35 (3 комплекта): Ничик Татьяна, Донецкая обл, г. Дружковка, Зайцев Сергей Дмитриевич, Умань, и Тимошенко Дмитрий Николаевич, Киев.

Призы победителям вручил начальник отдела продаж SVEN-Украина *Роман Малеев*. К сожалению, не все победители смогли приехать на церемонию вручения — они получили свои призы в региональных представительствах SVEN-Украина по месту жительства. Поздравляем победителей!

Смотри в цифру!

14 ноября в конференц-зале компании **Юг-Контракт** состоялся цифровой пресс-ланч для представителей СМИ. Учитывая растущий интерес наших сограждан к цифровым технологиям вообще и к цифровой фотографии в частности, подобному мероприятию давно уже следовало произойти. Подготовлено и проведено оно было отлично. У нас была возможность не только слушать и смотреть (было что и было на что), но и делать съемку различными цифровыми камерами. То есть мы смогли оценить, а представители компании «Юг-Контракт» — рассказать и продемонстрировать привлекательность и доступность цифровых технологий в фотографии.



«Как ни странно, наш покупатель сегодня больше знает про цифровые технологии в бытовой и аудиотехнике, — прокомментировала происходившее PR-менеджер компании *Ю. Задеряка*. — Отличие цифровой фотографии в том, что она может сопровождать человека всю его жизнь, не упуская ни одного важного или просто приятного момента. Это не только дает возможность размещать фотографии в Интернете и пересылать их друзьям по электронной почте. Современные фотолаборатории открывают новые возможности, недоступные ранее».

В арсенале компании «Юг-Контракт» представлены практически все последние модели цифровых фото- и видеокамер таких известных мировых брендов, как *Olympus, Nikon, Pentax, Konica* и др.

В рамках пресс-ланча менеджер направления «Цифровое фото» *Виталий Дорошенко* выступил перед журналистами с докладом «О тенденциях развития цифровой техники». Затем менеджер отдела оптовых продаж *Вячеслав Макайда* подробно рассказал о новых возможностях современных фотокамер и представил модельный ряд Olympus, Nikon и Konica, карты памяти и кардридеры производства *Delkin Devices*, а также готовые решения на базе карт памяти.

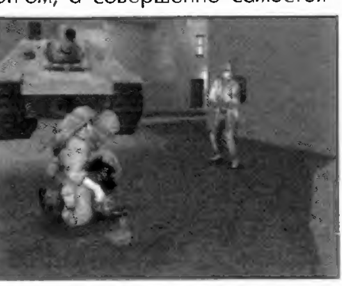


Данное событие — первое в череде запланированных компанией «Юг-Контракт» акций по популяризации цифровой фототехники в Украине.

ИГРОВЫЕ НОВОСТИ

Новый облик Wolfenstein'a

Очень интересная новость пришла к нам из офиса компании **Activision**. Согласно последней информации, add-on к популярному шутеру **Return to Castle Wolfenstein** плавно перешел в новое качество. Отныне **Wolfenstein: Enemy Territory** является не add-on'ом, а совершенно самостоя-



тельной частью серии. А это значит, что нас ожидает совершенно новая игра, а не просто набор дополнительных миссий, объединенных новым сюжетом. Итак, что же ждет нас в новых похождениях бравого американского десантника? Самым главным новшеством является, пожалуй, то, что «новый Wolfenstein» приобретет некоторые черты тактического шутера. Отныне под нашим руководством окажется не только Вилли Блашковиц, но и небольшой отряд его боевых товарищей, каждый из которых будет обладать уникальными навыками и умениями. А это значит, что помимо собственноручного уничтожения живой (и не живой ☺) силы противника, нам придется раздавать задания контролируемым AI ботам и тщательно следить за тем, чтобы вражья пуля не сразила кого-то особо ценного специалиста. Модные ныне «ролевые элементы» также не забыты разработчиками новой игры. Все члены нашего отряда будут со временем набираться опыта и становиться все более быстрыми, меткими и смертоносными. В многопользовательском режиме к уже известным нам видам мультиплейера добавится еще и *кооператив*, в котором одновременно смогут участвовать двое игроков. Понятное дело, что на осуществление такого проекта разработчикам потребуется значительно больше времени. В связи с этим Wolfenstein: Enemy Territory появится в продаже не в этом году, как было объявлено ранее, а в первой половине 2003 года. Ждем-с!

Другая война по-русски

Компания **«Акелла»** на днях объявило о том, что локализованная версия изометрической ролевой игры **Another War** отправилась в печать и поступит в продажу не позднее 21 ноября этого года. То есть, в то время, когда вы будете читать этот номер, игра уже появится на прилавках. Another War занимает три диска и распространяется как в боксовой версии, так и в более дешевой jewel-упаковке. Как большинство из вас знает, Another War существенно отличается от основной массы ролевых игр хотя бы тем, что действие происходит не в фэнтезийном или sci-fi-антураже, а во времена второй мировой войны. Главным ге-



роем выступит некий французский авантюрист, который должен спасти своего друга из застенков гестапо. Вместе с небольшой группой товарищей, наш герой побывает на территории оккупированной Франции, пересечет линию фронта, побывает в блокадном Ленинграде и многих других исторических местах.

Кровавый сайт

Компания **Zima Software** запустила в Сеть официальный сайт своего параноидального хоррор-проекта **Bloodline**. В этой игре нам с вами придется выступить в роли адвоката *Джона Карда*, который занимается расследованием загадочных случаев гибели душевнобольных в частной клинике. Неожиданно для адвоката дело приобретает мистический оттенок. Джон побывает во многих



загадочных уголках нашей планеты и даже отправится в прошлое, чтобы разобраться в странном проклятии, в течение многих веков висящем над семьей владельца клиники — *доктора Брауна*. В общем, сюжет игры, как и положено во всяком хорошем хорроре, очень закрученный и непредсказуемый. В процессе прохождения нам придется столкнуться с толпами кровожадных монстров и разрешить множество загадок. Подробнее об этом интереснейшем проекте вы узнаете, заглянув на официальный сайт **Bloodline** (http://www.bloodline.cz). Там, помимо описания игры, помещена также галерея скриншотов и концепт-артов. Правда, наиболее интересную информацию — дату релиза — разработчики держат в тайне. Ну что ж, будем ждать. Следите за новостями.

Завоевание Галактики

На днях компания **Wargaming** анонсировала новую трехмерную RTS под названием **Massive Assault**. В этой игре нам придется заняться не таким уж новым для виртуальных стратегов делом. А именно — завоеванием Галактики. Парни из Worgaming, видимо, решили не особо морочить себе голову сюжетом и просто предлагают игроку решить, кем он будет — носителем добра и справедливости или же темным властелином, мечтающим окунуть Вселенную во мрак. Таким образом, выбрав свой путь, мы приступаем к экспансии. В игре планируется двадцать восемь типов разнообразных юнитов, среди которых будут сухопутные, воздушные и водоплавающие аппараты для ведения боевых действий на поверхности планет, а также космический транспорт для переброски армии с планеты на планету. Обещается также проработанная дипломатическая система. Вам представится возможность заключать союзы (как явные, так и тайные), нарушать их ☺, плести интриги и вести «закулисную борьбу». Обещают прекрасную графику и красивые спецэффекты. Релиз Massive Assault намечен на первый квартал 2003 года.

Золотая эра готики

Компания **JoWood** сообщила о том, что ожидаемая многомиллионной армией поклонников ролевых игр игра **Gothic 2**, созданная немецкой компанией **Piranha Bytes**, наконец-то, отправлена в печать. В Германии, Австрии и Швейцарии она появится на прилавках уже 29 ноября этого года, а геймерам во всех остальных странах мира придется подождать до первого квартала 2003 года. Gothic 2 является логическим продолжением первой части этой замечательной игры. После уничтожения магического поля заключенные разбредаются по всему миру. Однако их надеждам на спокойную жизнь вне Зоны не суждено сбыться. Королевство охвачено крестьянскими восстаниями, орки продолжают разорять страну, а на границах королевства набирается сил еще более ужасный и могущественный враг — демоны,

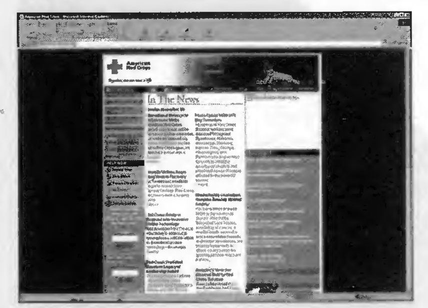


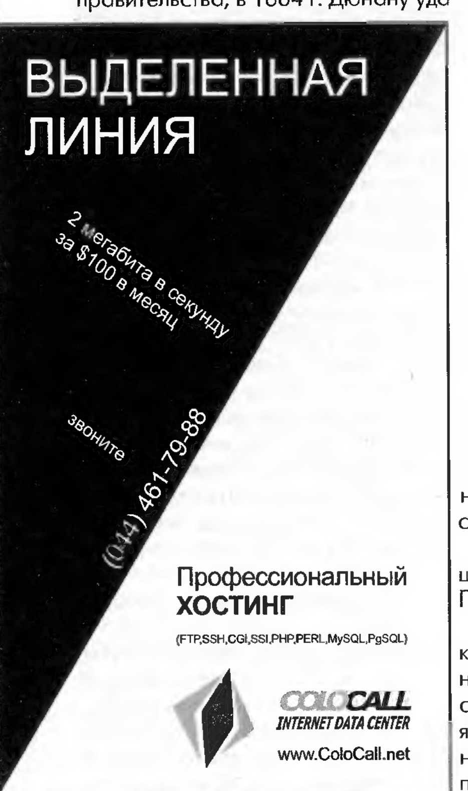
поднявшиеся из глубин Мрака. Нам же, как всегда, предстоит выступить в роли великого героя и спасителя мира. В отличие от первой части игры, наш аватар уже не будет «мастером на все руки». Нам придется выбирать персонажа из трех предлагаемых разработчиками классов — воина, мага и паладина. *Воин* имеет доступ ко всем видам доспехов и оружия, но не владеет магией. *Маг* — полная ему противоположность. Будучи ограниченным в ношении брони и владении холодным оружием, он, однако, получит доступ к трем школам магии, представленным в игре. *Паладин* же представляет собой нечто среднее между этими классами. Он не сможет пользоваться наиболее тяжелым и смертоносным оружием, но будет владеть лечебной магией. В общем, все достаточно стандартно. По сравнению с первой частью, игровой мир Gothic 2 в несколько раз увеличится, а сильно переработанный «движок» порадует геймеров замечательной графикой и красивыми спецэффектами.

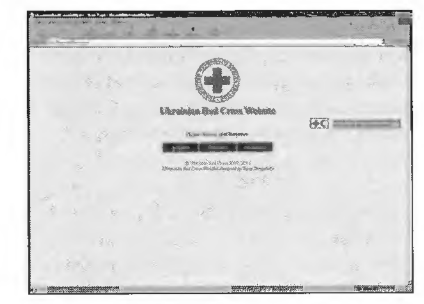
www.redcross

Андрей МАЗУР
liza@svitonline.com

Вот уже 139 лет Красный Крест защищает и спасает людей от последствий воинственной активности их же собратьев по разуму, природных бедствий и эпидемий. Началось все в 1859 году, когда австрийская и французская армия сошлись в битве близ итальянского городка Сольферино (ради чего учинили побоище, не всякий историк вспомнит). На поле боя остались тысячи убитых и раненых. Среди тех, кто пытался помочь пострадавшим, был некто *Анри Дюнан*. Его настолько потрясло увиденное, что он задался целью изменить принятую в то время организацию помощи пострадавшим. Ему принадлежит идея сформулировать «международный принцип, который, после его согласования и ратификации, лег бы в основу работы обществ по оказанию помощи раненым в разных странах». Вместе с группой единомышленников, при поддержке швейцарского правительства, в 1864 г. Дюнану удалось созвать международную конференцию. Ее участники подписали *Женевскую конвенцию*, направленную на защиту раненых во время боевых действий и положившую начало современному гуманитарному международному праву.







Прежде всего хочу пригласить любителей истории в **Музей Красного Креста и Красного Полумесяца** на **www.micr.org**. Сам музей, расположенный в Женеве, интересен тем, что для пропаганды идей движения Красного Креста в нем максимально задействованы информационные технологии. Даже открыто интернет-кафе — Cafe Dunant.

Нечто подобное автору довелось увидеть в амстердамском Музее восковых фигур мадам Тюссо (если уж быть совсем точным, то заведение это именуется Scenerama). Там подрастающему поколению не только демонстрируют мастерски изготовленное чучело какой-нибудь Кайли Миноуг, но пытаются донести до отроков, что очередной процессор от Intel или новая «стратегия» — не единственные достижения современной науки и техники. И в сотый раз становится за державу обидно, когда приходится показывать дочке те же унылые выцветшие муляжи в киевском Зоологическом музее, которые сам впервые увидел в детсадовском возрасте! Ладно, что-то я отвлекся.

В настоящее время движение Красного Креста и Красного Полумесяца представлено тремя организациями, которые самым тесным образом сотрудничают друг с другом. Итак:

✓ Международный Комитет Красного Креста (МККК), основанный в 1863 г.;

✓ Национальные общества Красного Креста или Красного Полумесяца многих стран;

✓ Международная Федерация обществ Красного Креста и Красного Полумесяца.

Эмблема движения — красный крест на белом фоне. Никакого отношения к религии не имеет. «Отцы-основатели» еще в начале своей деятельности осознали необходимость некоего идентифицирующего знака, понятного всем и легко узнаваемого. А сочетание цветов является жестом уважения к Швейцарии, сыгравшей большую роль в становлении движения (флаг Швейцарии — белый крест на красном фоне — *прим. авт.*). Красный полумесяц в эмблеме появился еще в XIX веке во время очередной, сегодня полузабытой войны. Турки-мусульмане, соблюдая договоренности о защите раненых, не желали использовать для этой цели символ чужой веры.

Применение символики регламентируется соответствующим законодательством о защите эмблемы. Если читатель обратил внимание, красный крест почти исчез с бортов машин скорой помощи и аптечных вывесок. А использование эмблемы в рекламе матрасов, да еще с заявлением «Одобрено Минздравом» (в наших краях имеет место и такое) — в лучшем случае некорректный маркетинговый прием, в худшем — просто безграмотность.

Организационная структура представительства движения в Интернете такая же, как и в реальности.

Подборка линков, относящихся к обсуждаемой теме, собрана на **www.americal.org/rc.htm**.

Несколько слов о **Международном Комитете Красного Креста (МККК)** (**www.icrc.org**) — независимом швейцарском объединении. МККК нейтрален в политическом, религиозном и идеологическом планах. Штаб-квартира находится в Женеве. МККК считают «хранителем и распространителем» основных этических и правовых принципов движения Красного Креста. Сайт объединения весьма информативен и доступен на трех языках. Есть фотогалерея и карта деятельности МККК в мире. Многие материалы можно скачать в формате PDF.

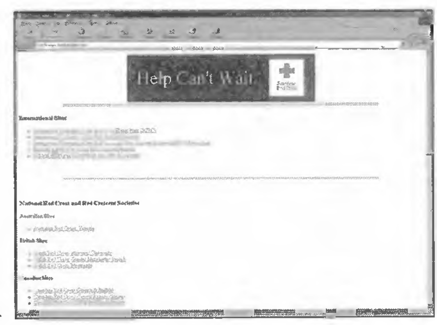
Особое внимание на сайте уделяется **международному гуманитарному праву (МГП)** — системе международных соглашений, направленных на защиту жертв военных конфликтов. Непрекращающиеся войны привели к тому, что появилась специальная секция, посвященная перемещенным лицам, иными словами, тем, кого война согнала с насиженных мест.

Постоянно публикуются вакансии. И для IT-специалистов места найдутся всегда. В требованиях к уровню знаний и умений нет ничего сверхъестественного. Старшекурсник или выпускник украинского вуза все это «потянет». Претендент обязан прилично знать иностранный язык и уметь обращаться с радиостанциями, так как работать придется в полевых условиях, а то и в зонах военных действий или стихийных бедствий. И вот еще комментарий относительно требований к водительским правам — «водительские права только на машины с автоматической коробкой передач не принимаются во внимание». Говоря по правде, первый раз услыхал, что такие существуют ☺.

Учитывая средний возраст читателей МК, замечу, что у «них» там, в Америках да Европах, сотрудничество или участие в движении очень даже приветствуется обществом. Упоминание о работе в Красном Кресте в вашем CV может стать дополнительным плюсом в глазах западного работодателя.

По адресу www.redcross.int интересующиеся могут найти онлайновую версию издаваемого в Швейцарии журнала **Red Cross, Red Crescent**.

Сайт Американского Красного Креста находится по адресу: www.redcross.org. Сюда во время трагических событий 11 сентября было не протолкнуться. Как американцы используют Сеть? Для сбора денежных пожертвований и перевязочных материалов, пропагандируют донорство, информируют о текущих событиях. Предусмотрен поиск ближайшего отделения Красного Креста кликом в нужной точке карты США или по почтовому индексу. Вещь удобная. Оказывается, кроме основной организации, множество тамошних краснокрестовских «осередків» представлены в Интернете. Даже Красный Крест острова Кадьяк (это в Беринговом море, у берегов Аляски). Позиция американцев по отношению к своему Красному Кресту заслуживает уважения. Как и стремление максимально использовать в этом деле информационные технологии. Тот же аукцион **E-Bay** оказал поддержку акции, в ходе которой звезды шоу-бизнеса (Бритни Спирс, Опра Уинфри, Мадонна и др.) выставили на виртуальные торги свои личные вещи. Весь доход пошел на программы Красного Креста. А на музыкальных сайтах, похоже, становится правилом хорошего тона разместить у себя ссылку на www.redcross.org.



Двойственное впечатление остается от деятельности в Сети **Российского общества Красного Креста (РОКК)**. Пресс-служба РОКК нашлась. Молодежный форум Красного Креста России (**www.youthforum.redcross.ru**) откликнулся, регионы — Псков, там, или Мурманск — о себе заявляют. А найти сайт собственно РОКК мне так и не удалось. Ничего по заявленному в печатном органе РОКК адресу **www.redcross.ru** нет ☺!

Национальный Комитет Общества Красного Креста Украины вы найдете тут: www.redcross.org.ua. «Наши» делают первые шаги в деле освоения Интернета. Нынешний ресурс сооружен без технологических и дизайнерских изысков, но работает исправно, не достает только одного — толкового информационного наполнения. Обновления происходят крайне редко. Нет никакой обратной связи между посетителями сайта и Обществом. Региональные организации представлены, что называется, «никак». Промахи эти досадные. Деятельность Красного Креста заслуживает того, чтобы общество знало о ней побольше. Эти люди помогут в беде, невзирая на цвет кожи, религиозные предпочтения или политические убеждения. Для Красного Креста мы всегда просто люди, и уже поэтому заслуживаем уважения и помощи.

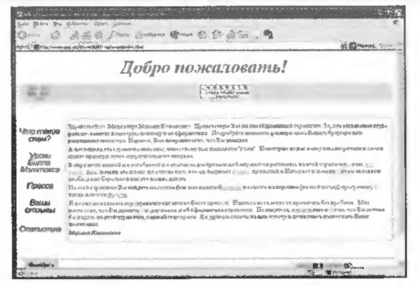
СПАМ: казнить нельзя помиловать

Судя по письмам читателей, публикация материалов о работе с e-mail им пришлась по душе (см. статьи «Почтовые лошадки», МК №35-36(206-207), «Сеть в конверте», МК №37(208)). Читатели благодарили, высказывали собственное мнение, делились опытом и просили написать о том... как бороться с сообщениями e-mail, вернее, с проблемой засорения почтовых ящиков рекламными и маркетинговыми материалами, проще говоря — спамом (см. также статью Виктора В. Пушкара «Перловая каша в ящике из-под мыла», МК №43(214)). Просьбу выполняем.

Сергей УВАРОВ
sergei_uvarov@mail.ru

Идеология спама

Всемирная компьютерная сеть Интернет изначально предназначалась только для специалистов и разрабатывалась как система, которая могла бы оставаться работоспособной даже в случае начала ядерной войны. Изначально заложенные, а также постоянно разрабатываемые технологии по прямому своему назначению должны были лишь объединять людей со всего мира в единую информационную систему. Однако, становясь все более обширной, Сеть постепенно приобретала все больше черт сообщества людей, и как всякое сообщество, становилась все более подвержена не только внешним воздействиям, но и внутренним проблемам. Одна из таких проблем, затронувшая Сеть и большую часть ее пользователей, получила название «спам».



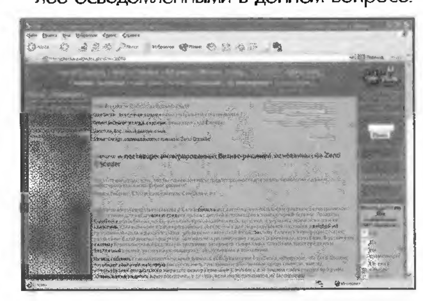
Довольно интересно само происхождение этого термина, трансформировавшегося в компьютерный жаргон. Спам (от англ. — «spam») — это название мясных консервов, популярных в 20–30-е годы прошлого века. Расшифровывается как «SPices hAM» — перченая ветчина. Данный термин был придуман и зарегистрирован как торговая марка корпорацией *Hormel*, у которой в 30-е годы скопилось чудовищное количество неликвидного мяса не первой свежести. В 1937 году корпорация начала маркетинговую кампанию по сбыту залежей. Так появился спам.

Часть пользователей, кто не ведет довольно активную жизнь в Сети, в большинстве своем не сталкиваются с подобной проблемой. Другая часть склонна драматизировать сложившуюся ситуацию (особенно это свойственно американцам) и загодя подсчитывать убытки от спама в будущем.

И в том и в другом случае это не означает, что можно проигнорировать это явление. Огромное количество незатребованной пользователем e-mail корреспонденции, почтовые «черви», рекламные и маркетинговые сообщения могут привести к излишней нагрузке на каналы и почтовые серверы провайдера, из-за чего необходимая почта, которую, возможно, ждет пользователь, будет проходить намного медленнее.

Термин «спам» начал употребляться еще в конце прошлого века, когда различные рекламные компании начали атаковать новостные конференции Usenet своими рекламными сообщениями. В отличие от сегодняшних дней, администраторы конференций, на радость подписчиков групп новостей, отреагировали быстро. Поскольку технология Usenet предусматривает любую фильтрацию сообщений, администраторы просто удаляли спам ранее, чем он достигал своей цели — быть прочитанным большим количеством людей.

Времена ныне не те: потерпев неудачу в Usenet, спамеры (так называют тех, кто занимается подобными действиями) переключились на рассылку рекламы по группам адресатов. Поэтому сегодня практически каждый пользователь Интернета, зарегистрировавший свой e-mail, рано или поздно сталкивается со спамом. Именно «рано или поздно». Пользователям, уже столкнувшимся со спамом, данный материал поможет избежать ошибок в будущем; счастливчики, еще не ощутившие «прикосновения» спама, смогут обезопасить себя от подобных ситуаций, став более осведомленными в данном вопросе.



Корни зла

Дабы избежать возможности стать еще одним получателем спама, необходимо прежде всего знать, что делать, чтобы уменьшить шансы «инфицирования» своего адреса. В Сети существует масса мест, где неопытный пользователь может засветить свой адрес. Это:

✓ форумы;
✓ доски объявлений;
✓ web-конференции и чаты;
✓ списки пользователей таких сервисов, как ICQ, AIM и др.;
✓ организация подписок пользователей на тематические рассылки.

Такое разнообразие мест не могло не сказаться на развитии различных вариаций спама. Принято считать, что «выброс» спама является исключительно прерогативой электронной почты. Отчасти это правда, поскольку свое шествие он начал именно с e-mail. Однако на сегодняшний день, благодаря широкой популяризации Интернета, акценты хоть и не сместились кардинально, но стали более разнообразны: спам лезет буквально отовсюду. Рассмотрим наиболее часто встречающиеся из них.

Спам в конференциях и новостях

Как правило, каждая конференция узкоспециализированна и затрагивает лишь тематические вопросы, при этом правила конференций предусматривают получение время от времени рекламной информации по тематике. Удел спамеров типичен: их не интересуют правила, они суют свою рекламу каждый день в максимально доступное количество конференций, независимо от их тематики. Это довольно частое явление на форумах, досках объявлений и чатах.

Спам в виде открывающихся (pop-up) окон

Эта разновидность спама уже стала негласным стандартом де-факто современного Инета. Причем большую часть pop-up окон составляют все же зарубежные сайты, например, сексуальной направленности, так любимые серферами из стран СНГ. Система здесь такова: за каждую новую консоль веб-мастер зарабатывает не больше цента, поэтому некоторые делают по три и более консолей. Иногда pop-up окна «выскакивают» при уходе с сайта, иногда дополнительные рекламные окна открываются при входе на сайт, и тенденция к увеличению их числа продолжается.

Спам в поисковых системах

Очень часто пользователи, набравшие в строке поиска какого-либо поискового сайта (Rambler, Yandex), например, «мобильные телефоны», попадают на ресурс, оказавшийся в списке найденных по запросу, но на котором ничего связанного с мобильными телефонами нет. В чем причина? Довольно тривиальная, но проверенная временем уловка, когда веб-мастер для привлечения посетителей на свой ресурс вставляет в страницу так называемый META-тэг с часто запрашиваемыми словами: «секс», «работа», «Интернет», «мобильный», «телефон». Что в результате и приводит к описанному результату.

Спам в электронной почте

Самый распространенный вид спама, искоренению которого и посвящена эта и, надеюсь, еще ряд будущих статей. Спам такого рода носит характер «массового бедствия», поскольку является наиболее эффективным методом распространения рекламных сообщений при минимальной стоимости рассылки. Увы, но это так.

Узнают спамеры адреса электронной почты различными способами, один из них — *спам-листы*. Речь идет о списках реальных e-mail адресов, полученных и проверенных различными путями (см. выше). Если ваш ящик уже был «засвечен» в Сети и в конце концов попал в спам-лист, считайте, что Вы в «клетке». Поскольку спрос на данный товар существует, снежный ком будет расти довольно быстро, и к Вам будет попадать все новый и новый спам, самый легкий способ избавления от которого — удаление ящика и создание нового. Если Ваш ящик находится на одном из бесплатных почтовых серверов, потери невелики. В случае завала спамом ящика, предоставляемого провайдером, вопрос придется решать именно с ним; здесь вариантов тоже немного, и вышеописанный — оптимальный.

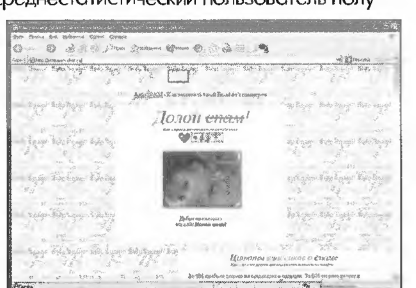
Спам в SMS-сообщениях

Все еще новый подвид спама. Начал свое шествие в Европе, где многие европейские компании поняли эффективность использования сотовых телефонов в качестве «свежей» платформы для распространения рекламы. Поскольку обладатели мобильников — потенциальные клиенты, доступные в любой момент времени в любом месте, они автоматически становятся мишенью рекламодателей. Результат не заставил себя долго ждать: в США SMS-сервис может исчезнуть из-за спама, поскольку ставит под угрозу саму целесообразность использования системы коротких сообщений. Ситуация осложняется еще и тем, что хотя у большинства операторов США входящие SMS бесплатны, некоторые крупные операторы, такие как AT&T Wireless или Sprint берут за них плату (в нашей стране получение SMS бесплатно у всех операторов, поддерживающих эту услугу). SMS-спам уже достиг угрожающих масштабов, и борьба против SMS-рекламы не будет иметь успеха, если в дело не вмешаются законодатели.

Гремучая статистика

Текущее положение дел довольно сумрачно, и облегчения в будущем, по-видимому, ждать не стоит. Как нетрудно догадаться, большинство пользователей Сети относятся к спаму крайне отрицательно, что и подтверждает статистика. Так, исследования GVU (http://www.cc/gatech.edu/guv) показывают, что только 9.8% пользователей читают рекламные сообщения, причем в основном это пользователи-новички. Примерно 12% пытаются «воздействовать» на спамеров, посылая гневные письма, и лишь 1.5% реагируют адекватно (жалобы провайдеру, занесение адресата в специальные «черные» листы и т.д.)

Отчет, представленный компанией *MessageLabs* (http://www.messagelabs.com) показывает, что спам обходится Европе в 10.2 млрд. евро в год или приблизительно 25.2 евро на одного пользователя. Сегодня ежедневно отправляется приблизительно 11 млн. рекламных сообщений, среднестатистический пользователь получает до 700 сообщений в год, общее количество которых составляет почти 206 млрд! А через 4 года, по прогнозом аналитической корпорации *Jupiter Media Metrix*, их количество будет равняться 1.4 трлн. Примерно 50% писем, проходящих через серверы некоторых европейских провайдеров, являются спамом. Не избежал подобной участи и такой гигант, как AT&T World Net, почтовые серверы которого почти на 20% загружены обработкой спама.



Вам интересно узнать, какой ущерб спам причиняет именно Вам? Подсчитать убытки вашей организации от спама вы сможете, воспользовавшись онлайновым калькулятором по адресу http://www.cmsconnect.com/Marketing/spamcalc.htm.

Активные и пассивные методы защиты

Если вы уяснили все вышесказанное и не желаете приобщаться к быстрорастущей компании получателей спама, необходимо четко понимать стратегию борьбы, которая заключается в пассивных и активных методах защиты. Пассивные методы представляют собой некие профилактические меры, позволяющие не допустить попадания вашего почтового адреса к спамеру. К сожалению, полностью избежать спама практически невозможно, но нужно стараться хотя бы придерживаться следующих правил:

✓ при необходимости указывать свой ящик в любом из сервисов веба, примите простейшие меры предосторожности и зарегистрируйте дополнительный почтовый ящик (ящики) на любом бесплатном почтовом сервере, благо сегодня выбирать есть из чего, и указывайте именно второстепенный ящик. Получить его можно легко во многих местах, поэтому в случае завала спамом серьезных потерь можно будет избежать;

✓ если необходимо сообщить свой персональный электронный адрес, делайте это по телефону или при личной встрече;

✓ при наличии персональной страницы не указывайте свой адрес «для отзывов и контактов». Завалят спамом по самые уши ☺. Лучше уж заведите гостевую книгу;

✓ ни в коем случае (!) не отвечайте спамеру и не пытайтесь отписаться от получения подобного мусора! В большинстве случаев подобное действие воспринимается спамерами как сигнал к началу массового завала рекламой, поскольку вы своими действиями ясно подтверждаете, что ваш ящик существует, и вы к тому же читаете подобные сообщения (хотя иногда отписка спасает, но лучше не рисковать);

✓ и уж ни в коем случае не шлите ответный спам. Возможно, вы неправильно определили адресата или просто попутали «мусор» с одной из рассылок, на которые вы, возможно, подписаны; в любом случае ваши действия спамеров не перевоспитают, а провайдер может вас и наказать.

К чему я все это веду? Знание элементарных способов защиты своего ящика, соблюдение сетевой этики позволят вам долгое время спокойно пользоваться электронной почтой, принимая только ту корреспонденцию, которую вы ожидаете.

Если же пассивные методы защиты не приносят должного успеха, пора занимать активную позицию. Чтобы вы могли вести эффективную борьбу против спамера, необходимо выяснить следующие:

✓ что рекламирует спамер;
✓ через какого провайдера идет рассылка;
✓ настоящий электронный ящик спамера.

Линию обороны можно организовать на базе вашего же провайдера. В практике веба существуют т.н. *black lists* — списки «черных» адресов, куда провайдеры, а также антиспамерские организации, например, *АНТИСПАМ.РУ* (http://www.antispam.ru) заносят спамеров; их сообщения уничтожаются еще до поступления в ваш почтовый ящик на сервере.

Существует целый ряд программных продуктов, позволяющих самому производить фильтрацию сообщений на базе почтовой программы во время чтения списка сообщений. Данному софту будет посвящена очередная статья, над которой сейчас идет работа. Напоследок предлагаю линки на ресурсы, посвященные спаму и борьбе с ним:

✓ http://www.user.cityline.ru/~uptorod — персональная страница *Михаила Кононенко*, посвященная способам борьбы со спамом;

✓ http://nospammers.narod.ru — несколько способов защиты от спамеров, чтение заголовков писем, черный список спамеров;

✓ http://stopspam.chat.ru — актуальная информация: как спамер делает деньги за наш счет;

✓ http://www.jmls.edu/cyber/cases/spam.html — судебные дела против спамеров на английском языке. Большое количество описаний реальных судебных дел, размещенных на сервере юридической школы *Джона Маршалла* (США).

На этом позвольте откланяться. Ожидайте материала, в котором мы разберем по косточкам ☺ софт, необходимый для фильтрации всех нежелательных сообщений. Мне хочется верить, что вывод вы сделаете правильный и поймете, что СПАМ казнить, нельзя помиловать!

Третье измерение в мониторе

«Купите монитор 768×768×198, 117 миллионов вокселей, дешево отдам...» — наверное, так будут звучать объявления о продаже мониторов в недалеком будущем. Что, не совсем понятно? Я надеюсь, что после прочтения этой статьи все станет более или менее ясно...

Виталий КЛЕЦКО
klezko@inbox.ru

На протяжении многих лет монитор верой и правдой служит. Многих интересует вопрос, а каковы перспективы развития этих устройств? Мы все также обречены созерцать на плоском экране плоскую картинку, играя в любимые 3D-игрушки, или же вправе надеяться на что-то новенькое? Скажу сразу — надеяться вправе ☺. Одним из вариантов эволюции мониторов может стать переход на технологии объемных дисплеев, или, другими словами, мы с вами увидим самые настоящие 3D-мониторы.

Рис. 1

На сегодняшний день имеется несколько направлений развития устройств отображения трехмерных сцен, но чтобы понять специфику их работы, нужно разобраться, как человеческий глаз воспринимает трехмерную информацию.

Человек оценивает расстояние до объекта и его габариты по расстоянию между проекциями изображения объекта на сетчатках правого и левого глаза. Для выделения предмета из окружения служит фокусировка по глубине — *аккомодация*, которая достигается изменением формы хрусталика глаза. А для оценки расстояния в нашем глазу происходит *конвергенция*, поворачивающая глазные яблоки на необходимый угол. Аккомодация и конвергенция напрямую связаны между собой и отвечают за восприятия нами трехмерного мира.

Так как физически нельзя построить трехмерное изображение в реальном времени «из ничего», то в случае с 3D-монитором надо обмануть наши глаза, заставить их поверить в несуществующие объемы предмета.

«Разделка» пространства

Первый способ создания иллюзии трехмерности прост в теории, но довольно сложен в реализации. Это простое разделение картинок. Достаточно предоставить каждому глазу свой собственный монитор, на котором и показывать нужное изображение. Данный способ получил название *метода пространственного разделения*. Он лежит в основе работы множества устройств, выпускаемых различными компаниями. К ним относятся и широко распространенные *шлемы виртуальной реальности* (**рис.** 1). Они являются дополнением к основному дисплею и подходят лишь для игр, так как работать за компьютером, надев шлем, неудобно, да и контакт с внешним миром теряется.

Даже в игрушках со шлемом не все так просто, как кажется. Мало того, что разрешение дисплейчиков, используемых для каждого глаза, довольно низкое, так еще нужно делать перерывы каждые 15–20 минут. Дело в том, что в некоторых случаях при использовании шлема навигация в играх осуществляется поворотом головы. И если заиграться, то легко привыкаешь к такому способу ориентации в пространстве. На практике это выглядит так: идет геймер по улице, немного не доходя до виртуального фонарного столба, поворачивает голову в сторону и к великому своему изумлению «вписывается» в этот самый столб, но уже вполне реальный ☺.

Временное мультиплексирование

Второй способ формирования 3D-изображений был разработан не так давно и получил название *способ временного мультиплексирования*. В нем тоже применяются специальные очки (**рис. 2**), только в них используются не линзы, а оптические затворы. В качестве таких «шторок» применяются жидкие кристаллы, которые при поляризации становятся непрозрачными. Компьютер поочередно выводит на монитор изображение для правого и левого глаза. Соответственно работают и затворы на очках: когда показывается «правая» картинка, затвор на левом глазу закрывается, а когда «левая» — закрыт правый глаз. Так как изображения чередуются с большой частотой, то создается впечатление непрерывного просмотра обеими глазами одновременно.



Рис. 2

К плюсам временного мультиплексирования можно отнести относительно высокое качество получаемого объемного изображения — в этом случае не возникает абсолютно никаких геометрических или цветовых искажений (**рис. 3**). Среди недостатков подобных систем необходимо отметить снижение вдвое частоты кадров и уменьшение яркости изображения, ведь смотреть на экран приходится сквозь слой жидких кристаллов.



Рис. 3

Бюджетное 3D

Очень нестандартно к решению вопроса о 3D-изображениях подошла фирма **Metabyte**. Их серия изделий носит название **eyeSCREAM**. Оригинальность подхода заключается в том, что на сегодняшний день все основные продукты eyeSCREAM исключительно софтверные, то есть представляют собой набор драйверов для получения стереоэффекта. Для создания объемного изображения Metabyte использует *красно-синие очки* (**рис. 4**), которые поставляются в комплекте с ПО. Компания продает две версии eyeSCREAM — с картонными и пластиковыми очками.

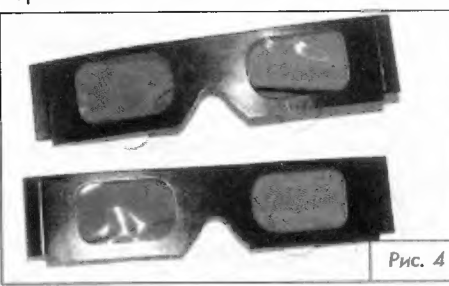


Рис. 4

К сожалению, eyeSCREAM работает только с OpenGL-играми, так что погонять «директовые» игрушки в трех измерениях вам не удастся.

После инсталляции стереодрайвера **Wicked3D** программа выполнит поиск монитора и поддерживаемых игр, имеющихся на вашем компьютере. Если игра опознана, то от нее никакой поддержки не нужно и настраивать ее не понадобится. При переходе в 3D-режим запущенная игра уже будет работать в стереорежиме. При желании можно отключить стереорежим и вновь запустить игру с обычным драйвером.

Работает же eyeSCREAM следующим образом: с помощью драйвера Wicked3D каждый кадр рендерится чересстрочно, отдельно для левого и правого глаза, затем изображения одновременно выводятся на экран, накладываясь друг на друга. Четные красные строчки накладываются между нечетными сине-зелеными строчками. Получается, что к каждому глазу поступают различные картинки, основанные на своем цвете. К тому же частота вертикальной развертки монитора не делится надвое, как при использовании очков с затворами, и всю работу по превращению обычной картинки в стерео выполняет сам компьютер, в то время как для других методов используются дополнительные устройства.

Но есть недостатки и у eyeSCREAM. Так как изображение обрабатывается два раза, то и производительность системы падает тоже почти вдвое ☺. К сожалению, на этом список недостатков не исчерпывается. Гамма игр при использовании eyeSCREAM немного изменяется по сравнению с обычным режимом. Цвета становятся непривычными, красный цвет получается темным, серо-черным, и его практически не видно, даже несмотря на то, что левый фильтр пропускает красный цвет. Выход один — закрывать правый глаз и смотреть левым ☺. Когда же сцены в играх выполнены в сине-зеленых тонах, то возрастает нагрузка на правый глаз. Понятно, что долго играть в таких условиях тяжело. Нда, картина получается мрачноватая, но не стоит забывать о цене ($12) этого 3D-монитора, которая по карману многим геймерам!

Объемная фантазия

Еще один способ создания трехмерных сцен носит название *объемного* или *лазерного дисплея*, и он уже нашел свое практическое применение. Фактически такой девайс состоит из двух ключевых элементов: *вращающегося экрана* и *проекционной системы* (**рис. 5**). Принцип работы подобных 3D-дисплеев заключается в следующем: трехмерный образ отображаемого объекта разбивается на плоские двухмерные изображения, называемые *«ломтями» (slices)*. После предварительной обработки процессором эти «ломти» в определенной последовательности проецируются на вращающийся экран (частота вращения 600 об/мин), в результате чего формируется полностью объемное изображение, угол обзора которого может составлять 360 градусов (**рис. 6**).



Рис. 5

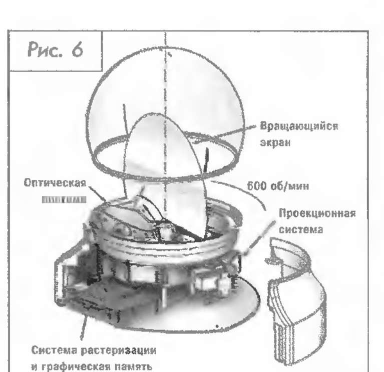


Рис. 6

Конечно, работать с документами с помощью такого монитора никто не будет ☺. Однако и ориентирован он на абсолютно другие сферы применения. Такого рода дисплеи уже давно требуются для систем автоматизированного проектирования, моделирования различных молекул, изучения сейсмической активности, управления воздушными потоками, нужд медицины и т.п. Подобный 3D-монитор уже выпускает компания **Actuality Systems**. Ее 3D-дисплей (**рис. 7**) позволяет получать изображения диаметром до 10 дюймов с разрешением 768×768 в одной плоскости, при 198 плоскостях («ломтях»), т.е. объем трехмерного образа может достигать почти 117 млн. вокселей (*воксель* — это, если можно так сказать, «объемный» пиксель ☺). На сегодняшний день устройство поддерживает 8 цветов, а частота обновления изображения у него составляет 20 Гц (что создает эффект неприятного мелькания). Углы обзора дисплея равны 360° по горизонтали и 180° по вертикали. Диаметр сферы для отображения — 24 дюйма, а высота основания — 9 дюймов. Пока не анонсированы уровень яркости и контрастности. К компьютеру 3D-дисплей подключается через SCSI-интерфейс. Он совместим с системами на базе Microsoft Windows NT, а также с рабочими станциями SGI на базе Unix/IRIX.



Рис. 7

Хотелось бы отметить еще одного представителя по продвижению на рынок такого типа дисплеев. Как это ни странно, но им является **Российский Государственный Электротехнический Университет**, при финансовой поддержке компании **«Техно проект»** (http://www.d3d.ru/index.htm). К сожалению, пока характеристики их прибора (**рис. 8**) уступают монитору от Actuality Systems, но если сравнивать условия работы и финансовые возможности, то успехи российской команды выглядят просто потрясающими.



Рис. 8

Шаги в правильном направлении

Мы рассмотрели несколько методов построения трехмерных изображений. Главными недостатками всех вышеописанных технологий является необходимость надевать пользователям на голову различные устройство (кроме объемного дисплея) или жертвовать цветовыми характеристиками объекта.

К счастью, в последнее время это стало совсем необязательно, появилась еще одна технология, при использовании которой не нужны ни очки, ни шлемы, ни «аквариумы» с вращающимися рамками ☺. Технология получила название **мультиплексирование по направлению.** Данный принцип построения 3D-сцен использует свойства человеческого глаза смотреть на объект под разным углом. Итак, если взять два изображения на одном экране и сделать так, чтобы каждое из них было видимо только под определенным углом, можно добиться трехмерной картинки. Вам это ничего не напоминает? Да, стереоскопические календарики! Для тех, кто их уже не застал, объясню, что календарики представляли собой рельефные карточки с нанесенным специальным образом изображением. Если смотреть на картинку под одним углом — видишь одно, а под другим — другое. Этот эффект достигается за счет особого рельефа поверхности, представляющего собой чередование вогнутых поверхностей. Подобный принцип используется и в рассматриваемой нами технологии производства дисплеев.

Наибольших результатов на этом поприще добилась компания **DTI**, основанная в 1986 году и специализирующаяся на производстве 3D-ЖК-дисплеев. После многих лет исследований DTI, наконец-то, добилась определенного результата. В серийно выпускаемой модели **DTI 15" 2015XLS Virtual Window 3D (рис. 9)** трехмерное изображение воспроизводится без использования каких-либо приборов для просмотра (фирмой выпускаются и подобные дисплеи с большей диагональю).

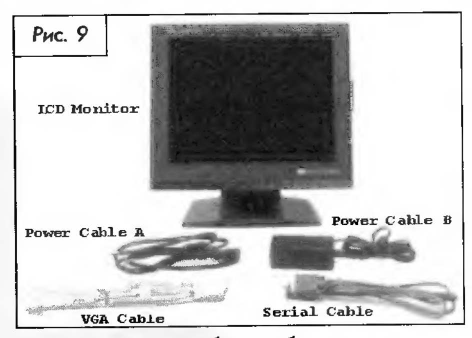
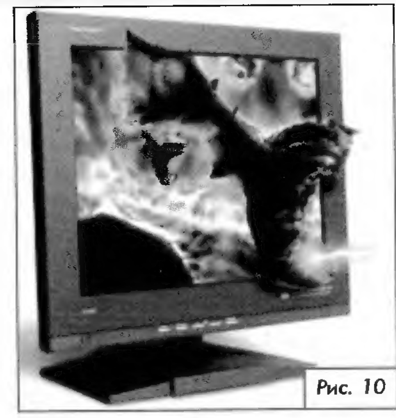


Рис. 9

В основу работы такого девайса положен **принцип стереоскопии**. Как и любое другое стереоскопическое устройство, данный монитор формирует два почти одинаковых представления одного изображения. Когда мы одновременно видим эти две картинки, то создается иллюзия трехмерности изображения. Основная «прелесть» подобного монитора в том, что он способен создавать реалистичное трехмерное изображение практически из любой картинки или программы (**рис. 10**). Что же это за «чудо»? Система, разработанная DTI, показывает левую и правую половину стереопары на чередующихся столбцах пикселей на LCD. Левое изображение показывается на нечетных столбцах, а правое — на четных. Например, при разрешении 1024×768 каждое стереоскопическое изображение будет состоять из 512 столбцов и 768 рядов. Обе части стереопары показываются одновременно и направлены на соответствующий глаз (**рис. 11**). Достигается это благодаря включению в определенный момент специальной подсветки. Итого, левый глаз получает часть изображения, предназначенную именно левому глазу, а правый — часть, предназначенную правому. Это позволяет нам воспринимать трехмерное изображение как единое целое. Такая эксклюзивная технология DTI получила название **Parallax Illumination** (параллаксное освещение).


Рис. 10

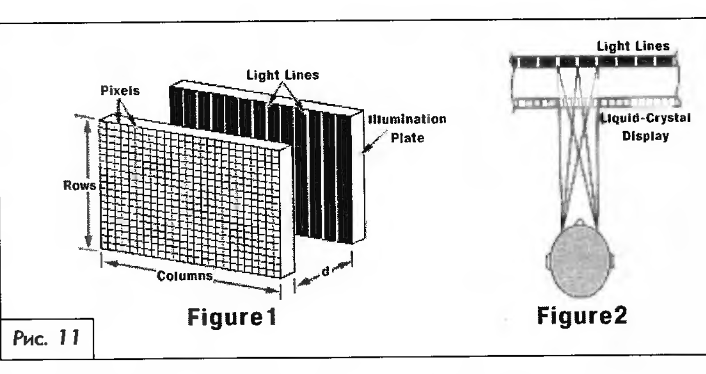


Рис. 11

К сожалению, расстояние от LCD до подсветки и расстояние от LCD до наших глаз (расстояние просмотра) должно иметь строго определенное соотношение. Это определяет так называемые «зоны просмотра». В этих зонах мы способны воспринимать изображения для левого и для правого глаза (рис. 12).

Рис. 12

Если левый глаз находится в зоне левого глаза, а правый — в зоне правого, то мы увидим стереоскопическое изображение. В «зоне просмотра» мы не замечаем экран, мы видим сами объекты. Создается впечатление открытого окна, через которое наблюдаемые объекты могут даже выдвигаться вперед. Но именно в «зоне просмотра» и залег «подводный камень» технологии — стоит нашим глазам немного выйти из «зоны» и... трехмерность сразу исчезает. По этому DTI и установила на своем мониторе небольшой *светодиод*, свет которого виден только из «зоны просмотра». Это позволяет пользователю контролировать правильное положение относительно экрана.

Однако согласитесь, сидеть перед монитором, не имея возможности двигаться, не очень приятно. Особенно в играх. Да и вашему другу, находящемуся совсем рядом, все видимые вам прелести 3D будут недоступны. Правда, это единственные недостатки подобных дисплеев.

Сама по себе система **Parallax Illumination** позволяет одним щелчком кнопки дисплея отключать «трехмерность» и использовать монитор как обычный LCD, при вдвое большем разрешении по вертикали (1024 столбца). Для особо любознательных привожу спецификацию «чуда» DTI 15" 2015XLS:

✓ размер экрана — 15";
✓ тип экрана — TFT LCD;
✓ видимая область — 304.1×228.1 мм;
✓ поддерживаемые разрешения: 640×480@60 Гц, 800×600@60 Гц, 1024×768@60 Гц;
✓ входы: аналоговый RGB (15-pin), последовательный порт RS-232 (9-pin) для компьютерного управления;
✓ пользовательские настройки: 3D-режим, стереореверс;
✓ величина зерна — 0.297 мм;
✓ отображаемых цветов — 16.7 миллионов;
✓ контрастность — 200:1;
✓ освещенность (2D, 3D): 200 кд/м^2, 69 кд/м^2.
✓ отклонение от оси «зоны просмотра» — 5–10 градусов влево и вправо;
✓ аксессуары: блок питания, мониторный кабель, кабель RS-232, CD с софтом, руководство пользователя;
✓ приблизительная цена: $1700 для 15" модели.

К сожалению, такой монитор пока не доступен в Украине. Так что увидеть его в работе я не смог, поэтому пришлось довериться отзывам других людей. И вот что они рассказывают: «Рисунки выходят из экрана монитора и висят в воздухе. Вы, возможно, видели такое только в фантастических фильмах? Но это все реально! Правда, некоторые картинки не хотели «выходить» из экрана. На всех изображениях встречались темные и светлые вертикальные полосы. Производитель обещал, что в конечном релизе данного продукта таких линий не будет. Качество 2D-изображения нормальное, но не такое, как на обычном мониторе. Визуально 2D — это что-то вроде картинки, на которую смотришь через поляризованное тонкое волокно. Мы все-таки думаем, что основное достоинство данного монитора — это его 3D-возможности... Конечно, картинка не выпрыгивала из всех углов и не летала по комнате, как может показаться из нашего рассказа. Отметим, что для получения полного 3D-эффекта вы должны держать свою голову на уровне красного индикатора. И любые отклонения от этой точки приведут к потере качества 3D...» Как видим, даже для первого «блина» довольно неплохо.

Ну вот и все. В этом обзоре. Ибо ставить точку в истории развития 3D-мониторов еще очень и очень рано...

#47/218 25.11–02.12.2002

Лановое счастье

Сегодня мы предлагаем вам завершающую статью цикла, посвященного созданию «домашних» сетей (МК №38–39 (209–210), 42 (213)).

Николай БАБИЙ
Евгений БЕСКОРОВАЙНЫЙ
eugen-3d@mail.ru
http://windowsoptimization.boom.ru

Хардетарины, вперед...

Представь себе ситуацию: осень, дождливым вечерком ты пялишься на экран монитора, водя мышкой из стороны в сторону, прослушивая музыку и изредка поглядывая на стопки компакт-дисков в надежде отыскать хоть какую-нибудь интересную игрушку. Эх, щас бы погамиться... а не во что. То четыре раза прошел, то надоело, а это вообще отстой. Вот тебе и веселое времяпрепровождение за компьютером! Аналогичным образом «веселится» сосед напротив (снизу, сверху, слева, справа — короче, рядом).

А ведь в последнее время даже у нас в стране несколько компьютеров в одной квартире не редкость, тем более у соседей по лестничной клетке. Многие счастливые обладатели двух и более ПК стали задумываться над вопросом построения так называемой «домашней» сети. Ведь создание локалки, как сокращенно называют локальную сеть, дает множество преимуществ. Ну, во-первых (и в первую очередь!) — мы можем «гамить скока влезет» ☺. И ни в какие клубы ходить не надо. Налицо явная экономия денег. Таким образом, можно начать заново просматривать стопки CD-ROM'ов в поисках мультиплейерных баталий. Ведь игра с компьютером и живым оппонентом — как небо и земля. Во-вторых — общение в чате ведет к поднятию настроения и развитию быстрого печатания. В-третьих — можно сделать общий Интернет для всей сетки, который в итоге будет обходиться очень дешево для каждого пользователя. В-четвертых — но винте появится масса свободного места, всегда такого дефицитного ☺. Объединятся архивы музыки, программ, баз и т.д. В-пятых — прямо пропорционально количеству пользователей увеличится шанс по доставанию необходимого софта. Если сложить все за, и всего одно против, а именно ~60 грн. на локальную сеть с каждого пользователя, то придем к однозначному выводу — сеть нужна всем!

В этой статье мы постараемся рассмотреть варианты создания «домашних» сетей и рассказать об их преимуществах и недостатках.

Чаще всего можно встретить сети на основе витой пары и коаксиального кабеля. Несмотря на то, что с помощью обоих типов этих проводов формируются Ethernet-сети, структура построения локалки при их использовании кардинально отличается друг от друга.

Начальная сеть

На первых порах лучше всего делать сеть на коаксиале, а не на витой паре. Даже если согласно присоединиться 5–10 человек. Волна возмущений? А прикиньте сами. Допустим, остановились вы на витой паре. Так как это потребует больших финансовых вложений, обязательно кто-нибудь откажется от затеи. А еще пока соберете деньги, пока решите где, у кого стоить хаб и т.д. За это время сеть на коаксиале уже вовсю будет «жить». Делается она гораздо быстрее, легче и поначалу ее хватит с головой. Сколько она стоит? Сразу напомню всем — шаров не бывает. Всему своя цена. Метр кабеля обойдется около гривни, а сетевые карточки — от 40 гривень за штуку (конечно, можно покопаться в Fido и обзавестись таковой всего за 10 гривень, но, как гласит поговорка, скупой платит дважды). Стоимость сетевых карточек, вообще-то, колеблется в достаточно широких пределах — от недорогих решений на чипах Realtek за $8 до профессиональных сетевых карт от таких производителей, как 3Com, Cisco или Intel, цена которых нередко превышает $100.

Итак, сеть на основе коаксиального кабеля требует минимальных капиталовложений и обеспечивает достаточно высокую скорость работы — 10 Мбит/с. Кроме того, естественно, понадобится купить для каждой машины сетевую карту, представляющую собой плату расширения для слотов *PCI* или *ISA* (в зависимости от наличия свободных слотов на объединяемых в сеть машинах), что и позволит подключить к компьютеру сетевой кабель.

Существуют как сетевые адаптеры отдельно для сетей на витой паре и коаксиале, так и карточки, допускающие использование обоих типов сетевого кабеля сразу (так называемые **Combo card** (**рис. 1**), на которых имеются разъемы как для подключения коаксиального кабеля, так и витой пары). Но имейте в виду, скорость передачи данных такой комбо-картой при подключении ее к сети на витой паре достигает только 10 Мбит/с (это предел сетей на тонком коаксиальном кабеле, на которые (собственно) данные карточки рассчитаны).

Рис. 1

В случае создания сети на коаксиале для каждого компьютера помимо сетевой карты понадобятся **Т-коннекторы**, а для двух крайних машин — еще и **терминаторы** (не путать с Арнольдом Шварценеггером ☺), которые представляют собой своеобразные «заглушки» на свободный конец кабеля (подробности о них см. в статье *Владимира Сироты «Сеть для двоих», МК № 38–39 (209–210)*). При построении коаксиальной сети все ПК соединяются последовательно по схеме, представленной на **рисунке 2**. На двух крайних компьютерах, которые являются замыкающими, на свободный конец Т-коннекторов необходимо надеть по терминатору. Если в дальнейшем сеть будет расширяться, то терминатор нужно просто снять и но его место прикрутить кабель, ведущий к следующему ПК. После чего необходимо переставить терминатор на свободный штекер Т-коннектора последнего присоединенного компьютера и т.д., что, несомненно, очень удобно.

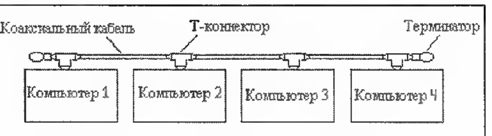


Рис. 2

Однако сети на основе коаксиала не лишены некоторых недостатков, основной из которых — низкая надежность. Так как компьютеры в локалке расположены последовательно один за другим, то отсоединение или повреждение кабеля на любом участке влечет за собой неработоспособность всей сети. Как недостаток также следует отметить более низкую скорость передачи данных по сравнению с сетями на основе витой пары. Поэтому, если вы можете себе позволить, то от витой пары отказываться не стоит.

Сеть с завитушками

Сеть на основе витой пары строится несколько по иному принципу, чем коаксиальная. Схема ее построения предусматривает размещение «в центре» *концентратора* или *коммутатора*, к которому каждый ПК в составе сети подсоединяется отдельно (так называемый тип размещения *«звезда»* — см. рис. 3). Преимущества такого расположения компонентов сети очевидны — при повреждении одного участка кабеля локалка остается работоспособной, за исключением компьютера, кабель которого был поврежден. Кроме того, сеть на основе витой пары предлагает более высокую скорость передачи данных — от 100 Мбит/с вплоть до 1 Гбит/с, т.н. *Gigabit Ethernet*. Впрочем, высокоскоростные решения в этой статье рассматриваться не будут по причине их немалой стоимости для «домашних» сетей.

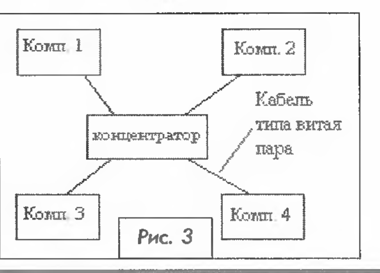


Рис. 3

Конечно, в случае сети на витой паре остается одно большое «но» — она требует куда больших денежных вложений, нежели созданная на основе коаксиала. Сказывается необходимость использования сравнительно дорогостоящего концентратора (рис. 4) или коммутатора (впрочем, если в наличии только два компьютера, можно обойтись и без него — см. уже упоминавшуюся статью *«Сеть для двоих»*).

Концентраторы (или хабы) и коммутаторы (или свичи) представляют собой устройства, ко-

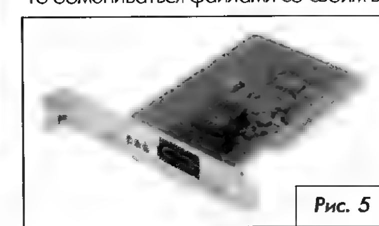

Рис. 4

торые передают пакеты данных, отправленные с одного компьютера сети на другой. Но принцип их действия различается. Если концентраторы рассылают данные по всей сети, тем самым нагружая ее лишним трафиком, коммутаторы отправляют пакет данных непосредственно компьютеру-клиенту сети, которому он и предназначен. Этим и объясняется довольно большая разница в стоимости подобных девайсов: цена наиболее дешевых концентраторов около $20, в то время как коммутаторов — более $40. На дороговизну устройства влияет также количество присутствующих на нем портов (разъемов *RJ-45*), к которым подключаются кабели от сетевых плат компьютеров. Количество портов колеблется от 4-х — в моделях начального уровня, до 48-ми и более — в профессиональных устройствах. От того, сколько портов у выбранного вами устройства, столько соседских компьютеров можно будет включить в состав сети. Но лучше покупать девайс с запасом свободных портов — это позволит в дальнейшем без значительных затрат расширять сеть.

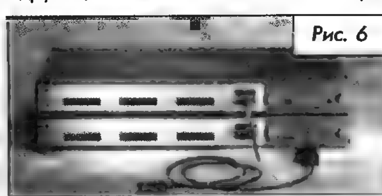
А домашний ли HomePNA?

Если вы вообще не хотите тратить время на прокладку новых кабелей, можете воспользоваться уже имеющимися — проводкой телефонного кабеля, он-то есть практически везде. Для создания сети на основе телефонной проводки достаточно будет купить по сетевой карте с разъемом RJ-11 на каждый компьютер локалки и концентратор или коммутатор, подобный используемому в сетях с витой парой. Скорость передачи данных, обеспечиваемая стандартом *HomePNA (Home Phoneline Networking Alliance)*, является достаточно высокой: от 1 Мбит/с, если используется *HomePNA 1.0*, до 10 Мбит/с, если используется стандарт версии 2.0 (стандарт *HomePNA 2.0* предусматривает применение топологии сети типа «шина» — *прим. ред.*). Однако, ввиду того, что стандарт HomePNA появился относительно недавно, стоимость оборудования для сетей на базе телефонной проводки намного выше аналогичного оборудования для сетей на базе витой пары ☹. Так, цена сетевых карт (рис. 5) HomePNA составляет около $90, а наиболее дешевые коммутаторов (рис. 6) для HomePNA 1.0-сетей — не менее $170 (!).

Впрочем, большая часть описанных выше вариантов построения сети потребует капиталовложений и времени на прокладку кабелей, установку сетевых карт, настройку программного обеспечения и т.д. Если же вы хотите просто обмениваться файлами со своим вто-


Рис. 5

рым компьютером (или ноутбуком), да еще изредка играть в сетевые игры с другом, то можно остановиться на прос-


Рис. 6

том соединении компьютеров *нуль-модемным (COM-COM)* или *LPT-LPT-кабелем* (см. статью *Михаила Черкеса «Нулевая локалка», МК, № 42 (213)*). Такие кабели продаются в любом магазине компьютерной техники и стоят порядка $2–4. Установить соединение с их помощью можно даже встроенными средствами Windows, а настроить компьютер под силу и «чайнику».

Но у этого метода также существует множество недостатков. Во-первых, необходимо иметь свободный COM- или LPT-порт, а если у вас к COM1, к примеру, подключена мышь, к COM2 — модем, а к LPT1 — принтер или сканер, то создание сетки между компьютерами каждый раз будет сопряжено с соединением/отсоединением этих устройств, что, в свою очередь, очень неудобно. Во-вторых, по сравнению с классическими Ethernet-сетями, скорость работы через последовательное и параллельное соединения очень мала. И наконец, в-третьих, стандарты LPT и COM налагают ограничение на длину соединительного кабеля — установить надежную связь между ПК на расстоянии более 3.5 метров вряд ли удастся.

Если же вас пугает перспектива прокладки кабелей или же условия помещения, где находятся компьютеры, по каким-то причинам не позволяют использовать кабели, можно обратиться к многочисленным вариантам беспроводных сетей. Наиболее распространенной в данный момент является технология **Radio Ethernet** (стандарт **802.11b**, используется частота 2.4 ГГц). Скорость передачи данных колеблется от 1 до 11 Мбит/с, что вполне приемлемо. (Подробнее о Radio Ethernet вы можете узнать из статьи *Максима Панасюка «А у нас в конторе WLAN, а у вас?», МК № 40 (211)*).

Еще есть шанс

Однако существует еще несколько малозатратных методов создания почти полноценных сетей. Один из них — *USB-соединение компьютеров*. Некоторые производители (например, Microstar) оснащают определенные модели своих материнских плат возможностью создания сети на основе обычного *USB 1.1 кабеля*. Скорость передачи данных в этом случае оказывается вполне приемлемой — до 12 Мбит/с. Простота же «установки» заслуживает всяческих похвал — достаточно просто соединить компьютеры USB-кабелем. Если же на вашей материнской плате такая возможность не предусмотрена, попытайтесь приобрести отдельное устройство, позволяющее создать такую сеть. Впрочем, покупка подобных приспособлений вряд ли окажется оправданной, так как их цена намного превышает стоимость девайсов для формирования сети на основе коаксиального кабеля.

Настало время рассмотреть более экзотический вариант создания сети, а именно на основе *IrDA* (*Infrared Data Access* — инфракрасный доступ к данным) портов. Однако в этом случае требуется наличие прямой видимости между трансиверами ИК-сигнала, что далеко не всегда возможно. Такой вариант может оказаться полезным, например, при необходимости передачи данных с настольного ПК на ноутбук, который обычно комплектуется ИК-портом в стандартной поставке. Стоимость внешнего *ИК-адаптера* для настольного компьютера лежит в пределах $15–40, а скорость передачи данных посредством ИК-сигнала достигает 4 Мбит/с.

После описания наиболее популярных и простых методов создания сетей остается только определиться, какое из рассмотренных выше решений подойдет именно вам. Но чтобы сеть начала нормально работать, необходимо установить еще немножко софта.

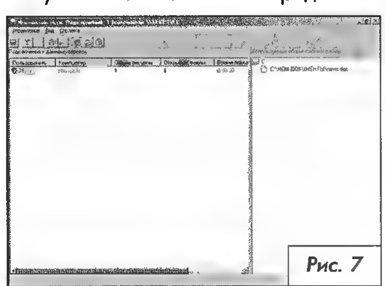
Наполним наши сети

Чтобы «домашняя» сеть начала нормально функционировать, понадобится специальное ПО. В первую очередь, чат. Во Всемирной Сети находится море чатов, и каждый обладает своими уникальными возможностями. Самое печальное: привыкнув к одному, очень тяжело пересесть за другой. Лично я перепробовал огромное их количество, начиная от простенького *LanTalk* и до навороченного *Network Assistant* (*Ver 3.0 beta*, **http://www.gracebyte.com/nassi/files/nassi30b.zip**, 1.02 Мб), и остановился на **Intranet Chat**. Этот чат очень функционален, прост в использовании, имеет понятный интерфейс, является freeware и, наконец, поддерживает русский язык. Есть доска объявлений, реализована поддержка смайликов, короче, чат просто супер. А что еще нужно? Рекомендую — домашняя страничка: **http://vnalex.tripod.com**, размер — 1 Мб.

Случается, что кто-нибудь копается на твоей машине, а тебе очень любопытно, кто это и что он делает. Чтобы все разузнать, можно воспользоваться стандартной программой Windows — **«Инспектор сети»** (**рис. 7**), либо же выкачать более функциональную прогу **NetBlock** (**Ver 1.33**, **http://www.redcatsoft.com/rus/nbrus.exe**, 615 Кб). Более того, NetBlock может быстро перераспределить открытые ресурсы компьютера. В общем, нужная вещь (**рис. 8**).

Почему бы не сделать свое радио в Сети? Для этого выкачайте замечательную и легкую в использовании программу **IntranetRadio-Pro** (**http://tolik888.narod.ru/programs/ir.zip**, 241 Кб). Конечно, нужно иметь хоть какие-то навыки ди-джейства ☺. Но получается веселее, чем просто слушать музыку у себя на компе.

Конечно, нужно обзавестись продвинутыми поисковиками. Предлагаю


Рис. 7

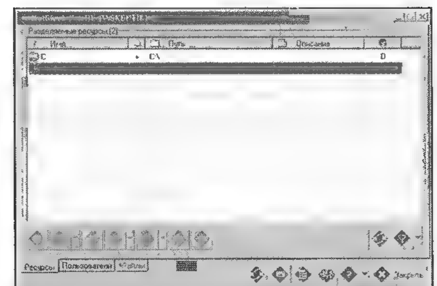
такую прогу, как **LANScan** (**Ver 1.02**, **http://lantools.narod.ru/LanScan102.zip**, 88 Кб). Эта утилита (**рис. 9**) выручит вас, когда необходимо найти какую-то мелочь (типа музыки, видео...) на чужих компьютерах. Софтина бесплатна и проста в использовании. Покопайтесь на домашней страничке этой программки — там еще есть программы для сети.

В некоторых сетях стоит такая интересная программа, как **Asset Trackers for Networks** (**Ver 1.8**, **http://www.alchemy-lab.com/products/atn/atn.zip**, 1.6 Мб). Она собирает с компьютера всю аппаратную и программную информацию. При правильном использовании данной утилиты можно разузнать все о компьютерах в сети. Очень недурно придумано! Вот только Shareware портит всю картину ☹.

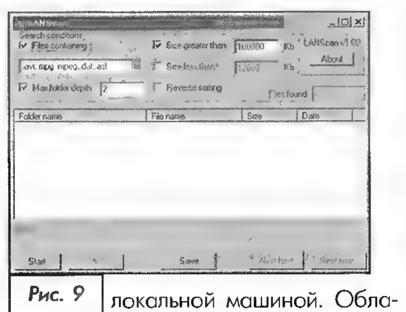
Интересные возможности представляет **LanBuffer**, обеспечивающая один общий буфер обмена для сети. До ужаса простой интерфейс, русский язык, бесплатна. Иногда бывает полезной. Размер — 365 Кб.

Ну как же забыть об игровых серверах? Ведь это основное времяпрепровождение в сети! Рекомендую прогу **AGSM** (**Alternative Games Server Monitor, Ver 2.35c**, **http://www.agsm.net/cgi-bin/dl.pl?0**, 352 Кб). Очень легко настраивается, поддерживает кучу игрушек, является бесплатной. Может искать игровые серверы как в сети, так и в Интернете. Работает полностью в автоматическом режиме, как часы ☺. Единственный минус — редко обновляется. Не забудьте «апгрейдиться» до версии 2.37c (обновление ставится поверх 2.35c, **http://www.agsm.net/cgi-bin/dl.pl?8**, 233 Кб).

Также не менее важными программами являются *администраторы сети*. Тут можно


Рис. 8

порекомендовать **Full Control over Network**, **Network Administrator**. Но все-таки лучше всех — **TridaVNC** (**http://www.uk.research.att.com/vnc/download.html**). Эта программа позволяет перехватывать полный контроль над


Рис. 9

локальной машиной. Обладает просто грандиозным количеством всевозможных функций. Начиная от просмотра удаленного рабочего стола до управления курсором и клавиатурой! Мало того, утилита поддерживает различные платформы и именуется как *cross-platform*. Размер — 7 Мб.

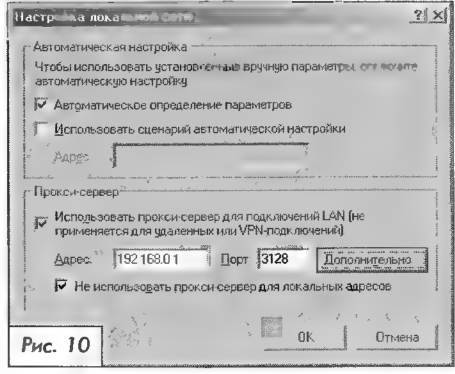


Рис. 10

Естественно, в сети пригодится и *прокси-сервер*, который способен обеспечить доступ в Интернет всех компьютеров сети с помощью всего одного модема. Просекли фишку? Тут просто множество аналогов: WinProxy, Proxy, лично мне по душе **WinGate** (**http://www.wingate.com**). В нем сочетаются простота настройки и функциональность. Правда, эта самая простота требует хоть каких-то навыков и знаний о принципе работы прокси (**рис. 10**). Убежден, софтина обязана быть в каждой уважающей себя сети. Правда, она не бесплатна, но и это не проблема ☺. Размер — 6.5 Мб.

Ну вот, теперь можете вполне насладиться этим великим счастьем, словосочетанием всего из 3 букв — LAN.

P.S. Если возникнут какие-то проблемы с подключением, монтажом, настройкой сети или настройкой ПО (ОС), смело кидайте письмо на мыло **eugen-3d@mail.ru** — ответ не заставит себя ждать.

Athlon желает познакомиться

С появлением новейших процессоров от AMD и Intel соревнование в «гонке» ЦПУ выходит на новый виток...

Composter'ные братья
www.composter.kiev.ua

Athlon XP 2600+

Итак, **Athlon XP 2600+** основан на 0.13-мкм ядре **Thoroughbred** и не имеет никаких внешних инноваций. Действительно, при переходе на 0.13-мкм техпроцесс основные параметры Athlon XP не изменились: остались прежними объем кэш-памяти, набор мультимедийных инструкций, упаковка. Ядро, конечно же, подверглось редизайну, однако он, судя по всему, никоим образом не сказывается на производительности.

Рис. 1

Что ж, перечислим основные характеристики Athlon XP 2600+:

- ✓ реальная частота 2133 МГц;
- ✓ частота системной шины — 266 МГц;
- ✓ множитель — 16;
- ✓ объем кэш-памяти первого уровня — 128 Кб;
- ✓ объем кэш-памяти второго уровня — 256 Кб;
- ✓ встроенный термодатчик;
- ✓ напряжение питания — 1.65 В;
- ✓ средняя мощность рассеивания — 62 Вт;
- ✓ максимальная температура ядра — 85 С°.

Рис. 2

В ближайшее время AMD обещает начать поставки еще одной версии Athlon XP 2600+, использующей частоту системной шины 333 МГц. Этот процессор будет работать на частоте 2083 МГц.

Внешне Athlon XP 2600+ выглядит так: заметно уменьшившееся ядро (вот он, переход на 0.13-мкм техпроцесс) помещено в центр коричневой органической подложки, в углах которой находятся защитные резиновые наклейки (**рис. 1**). Все мостики расположены сверху. AMD, наконец-то, отказалась от идеи наносить маркировку прямо на ядро: ранее те, кто часто меняет процессоры (например, сотрудники тестовой лаборатории), вынуждены были каждый раз вытирать ценную термопасту, чтобы различить внешне одинаковые процессоры. Теперь же тип процессора указывается на специальной наклейке (**рис. 2**).

Для проведения тестовых испытаний использовалась платформа, основанная на конфигурации, рекомендованной AMD:

- ✓ процессор Athlon XP 2600+;
- ✓ материнская плата EPoX 8K3A+ на чипсете KT333;
- ✓ 256 Мб оперативной памяти Winbond PC3200, которая в нашем случае работала на частоте 333 МГц в режиме CL=2;
- ✓ видеокарта AOPEN GeForce4 Ti 4600;
- ✓ жесткий диск Maxtor 2B020H1, ATA/100, 5400 RPM;
- ✓ операционная система Windows ME Rus;
- ✓ драйверы nVidia Detonator 40.41, DirectX 8.1b.

Тестирование

Уже который раз, приступая к тестированию, мы задаемся вопросом, какие процессоры и на каких платформах выбрать для сравнения? Проводить сравнение по частотам бессмысленно, ведь 1 МГц у Pentium 4 и у Athlon XP имеют совершенно разный «вес». Отталкиваться от рейтинга еще хуже, ведь AMD официально не противопоставляет его частоте Pentium 4, а использует его для сравнения с процессорами на ядре Thunderbird.

Принимая во внимание все эти обстоятельства, а также все еще существующий дефицит на старшие процессоры Intel и AMD, для сравнения мы выбрали Athlon XP 2100+ (последний из Palomino) и Pentium 4 2.8 ГГц — один из самых быстрых на сегодняшний день представителей линейки процессоров Intel.

Начнем, пожалуй, с игровых тестов, которые традиционно открывает *Quake III*. И пусть говорят, что в него уже никто не играет, — мы ответим, что на движке Quake основоно несколько популярнейших игр, таких как Wolfenstein и Medal of Honor. Здесь явное преимущество у Pentium 4 2.8 ГГц. Он обгоняет Athlon XP 2600+ примерно на 10%. Конечно, на фоне 250 fps разница в 30 fps смотрится не очень убедительно, но все же отставание налицо.

А вот в *Max Payne* и Athlon XP 2600+, и Pentium 4 2.8 ГГц демонстрируют практически одинаковые показатели. Тут уж точно 2-мя кадрами на фоне 100 можно смело пренебречь.

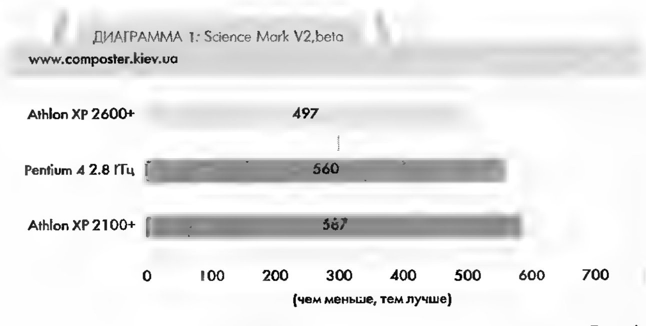
Comanche 4 — очень тяжелый тест, в котором основная нагрузка приходится на процессор, системную плату и память, а не на видеокарту. Преимущество Pentium 4 проявляется очень четко — скорее всего, сказывается хорошая оптимизация кода этой игры под мультимедийные инструкции этого процессора.

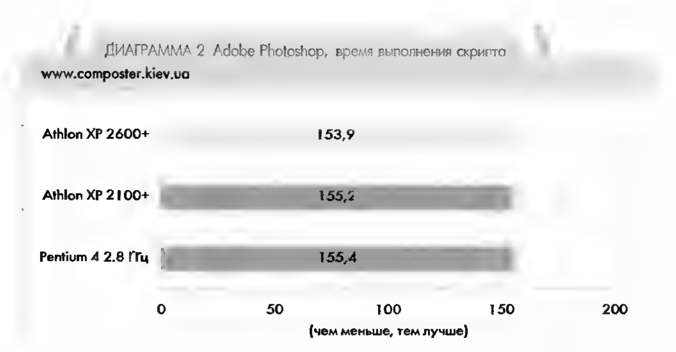
А в *3DMark 2001SE* снова трудно определить победителя. Здесь разница между лидерами — Pentium 4 2.8 ГГц и Athlon XP 2600+ — составляет жалких 2%.

Таким образом напрашивается вывод о том, что в играх Athlon XP 2600+ несколько уступает Pentium 4 2.8 ГГц. В то же время отставание порой столь незначительно, что на него не стоит обращать внимание.

Научные приложения представлены новой версией теста **Science Mark (диаграмма 1)**, в котором моделируется поведение молекулы аргона. Из теста видно преимущество Athlon XP 2600+. Таким образом можно утверждать, что для программ научных исследований процессор Athlon XP 2600+ является более приемлемым вариантом.

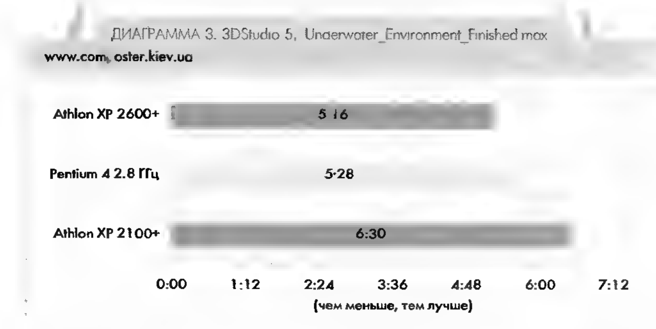
Для измерения производительности в **Adobe Photopshop** мы использовали специально созданные скрипты, которые состояли из операций по обработке изображения размером 145 Мб. В частности, картинка подвергалась повороту на 4.2 градуса, применялись фильтры *Gaussian Blur* и *Unsharp Mask*. На **диаграмме 2** приведено суммарное время выполнения тестов. Налицо сравнительно малое влияние производительности процессора на работу с подобного рода изображениями. Связано это, судя по всему, с тем, что в дело вмешивается жесткий диск, скорость работы которого ограничивает систему. Чем меньше файл — тем меньшее влияние будет оказывать диск, и тем быстрее будут производиться операции.



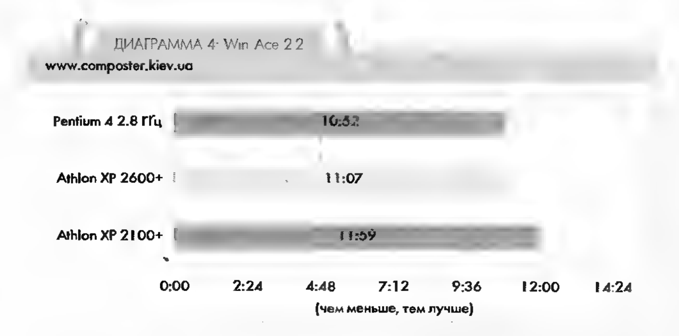


3DStudio Max традиционно считается тестом, благоприятным для Athlon. Однако в 4-ой версии этого пакета была проведена оптимизация кода для Pentium 4, после чего результаты работы на этом процессоре значительно улучшились — **диаграмма 3**. Тем не менее Pentium 4 2.8 ГГц с Athlon XP 2600+ тягаться не под силу. Явное преимущество на стороне процессора AMD. Та же картина наблюдается и в **Bryce 5**.

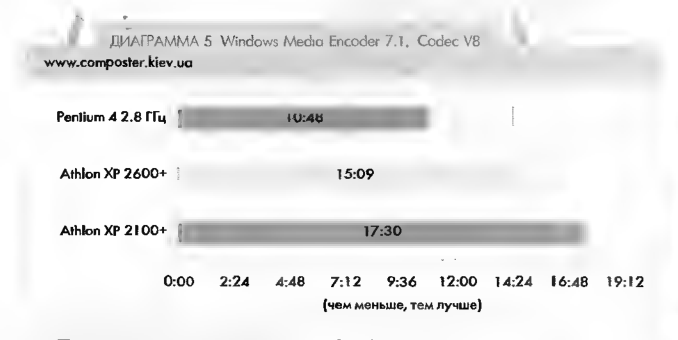
Кто не пользуется архиваторами, поднимите руку! Каждый хоть раз в день запускает эти программы, поэтому в тестированиях мы традиционно уделяем внимание скорости архивирования. На этот раз мы используем **WinRAR** и **WinACE**. Картина привычная — небольшое, на уровне нескольких процентов, преимущество Pentium 4 2.8 ГГц (**диаграмма 4**).



А вот в **Windows Media Encoder** ситуация меняется — здесь, благодаря отличной оптимизации кода и обработке потоковых данных, безоговорочно лидирует Pentium 4 (**диаграмма 5**).



Температурный режим и разгон



Перевод процессора на 0.13-мкм техпроцесс, конечно же, позволил AMD снизить его рабочую температуру и рассеиваемую им мощность. Однако дальнейшее увеличение частоты вновь ведет к повышению температуры.

Для охлаждения процессора Athlon XP 2600+ компания AMD рекомендует использовать кулеры с медной подложкой. Но даже в этом случае средняя температура процессора достигает 61 С°. Бояться этого не нужно — максимальная температура ядра составляет 85 градусов, а следовательно, прямой опасности перегрева нет.

И все-таки любителям оверклокинга придется, скорее всего, обратить внимание на другие процессоры. Athlon XP 2600+ разгоняется крайне неохотно, система теряет стабильность даже при незначительном увеличении частоты. Поневоле задаешься вопросом, а стоит ли вообще этим заниматься — ведь производительность Athlon XP 2600+ и без того способна удовлетворить запросы даже самых требовательных приложений.

Выводы

Результаты тестов показывают, что Athlon XP 2600+ достойно противостоит Pentium 4 2.8 ГГц, в большинстве приложений демонстрируя сопоставимую, если не одинаковую производительность. А в некоторых — и обгоняет соперника.

Впрочем, гонки на этом не заканчиваются. У Intel в рукаве припрятан джокер — технология *Hyper-Threading*, способная обеспечить прирост производительности системы на 10–30%. У AMD имеются контраргументы: частота системной шины — 333 МГц и, конечно же, процессор Barton с увеличенным вдвое объемом кэш-памяти, выпуск которого намечен на начало 2003 года. А там уже рукой подать и до 64-битных Hammer'ов, которые, кто знает, возможно, коренным образом изменят ситуацию в индустрии.

Процессор Athlon XP 2600+, материнская плата EPOX 8K3A+, 256 Мб памяти Winband DDR SDRAM PC3200 любезно предоставлены компанией **AMD**.

Видеокарта AOpen GeForce4 Ti 4600 любезно предоставлена компанией **K-Trade**.

Полный вариант статьи опубликован на сайте **www.composter.kiev.ua**.

ios и
Базис и его надстройка

Виталий ЯКУСЕВИЧ
santana@istc.kiev.ua
http://www.istc.kiev.ua/~santana

(Продолжение, начало см. в МК № 26–38, 40–43, 46, 50–52 (145–157, 159–162, 165, 169–171), 2000; № 1 (172), 4 (175), 6–7 (177–178), 12–13 (183–184), 17–18 (188–189), 23 (194), 27 (198), 30 (201), 33 (204), 35 (206), 40 (211), 42 (213), 44 (215))

4. Memory

4.3. Cache

Video RAM Cacheable

Разрешение опции (*Enabled*) позволяет увеличить производительность системы вследствие кэширования видеопамяти по адресам *A0000h-AFFFFh*. Речь идет и об использовании кэша второго уровня для видеопамяти, и об ускорении доступа к видеопамяти. Но если «нехорошие» программы попытаются произвести запись по указанным адресам, могут возникнуть сбои. Поэтому неудивительно, что по умолчанию устанавливается *Disabled*.

Существуют и другие причины, по которым мы отказываемся от кэширования видеопамяти. Даже не самые современные видеокарты имеют полосу пропускания около 2.7 Гб/с (128 бит×166 МГц). Между тем, если память работает на частоте 133 МГц, полоса пропускания SDRAM-памяти может составлять около 1 Гб/с (64 бит×133 МГц). Для Pentium III-650 полоса пропускания кэша второго уровня — около 20 Гб/с (256 бит×650 МГц). Целесообразно ли кэшировать видеопамять графической карты, имея «на борту» более медленную системную память? Однозначный ответ — нет, даже с такой пропускной способностью вторичного кэша. Необходимо учитывать и то, что локальная видеопамять и L2-кэш соединяются между собой через *AGP-шину* с максимальной полосой пропускания 0.53 Гб/с в режиме AGP4X.

Ну, и опять-таки, помните об ограниченном объеме кэш-памяти (смотри внимательно возможности процессоров) при «массированных» PCI-циклах чтения, что неминуемо приведет к возрастанию доли промахов при обращении к кэш-памяти.

Опция также может называться **Video Buffer Cacheable**.

Weak Write Ordering

При включении опции (*Enabled*) процессор направляет циклы записи в свой внутренний кэш в порядке, отличном от последовательного (потокового) кода. Циклы записи во внешний кэш всегда следуют в строгом порядке.

4.4. Refresh

Динамическая память любого типа, в отличие от статической, даже при подаче питающих напряжений не обладает способностью хранить свою информацию сколь угодно долго. Состояние элементарной ячейки динамической памяти определяется наличием или отсутствием заряда на конденсаторе, а этот заряд подвержен утечке. Поэтому для сохранения данных в динамической памяти ее ячейки необходимо периодически подзаряжать, что и составляет суть процесса регенерации. Как это происходит — чуть ниже.

При выполнении операции чтения регенерация происходит автоматически. Полученные на усилителе сигнала данные тут же записываются обратно. Распространено мнение, что такой алгоритм позволяет уменьшить число требуемых регенераций и увеличить быстродействие. Но это не так! Считывается ли информация из памяти или нет, «частота» регенерации при этом не меняется. Она либо вообще не регулируется (нет соответствующих опций в BIOS Setup), либо является строго фиксированной после соответствующих установок.

Возможны три различных метода регенерации данных в динамической памяти.

✓ *Регенерация одним RAS (RAS Only Refresh — ROR)*. Данный метод использовался еще в первых микросхемах DRAM. Адрес регенерируемой строки передается на шину адреса и выдается сигнал *RAS* (точно так же, как при чтении или записи). При этом выбирается строка ячеек, и данные из них поступают на внутренние цепи микросхемы, после чего записываются обратно. Так как далее сигнал CAS не следует, цикл чтения/записи не начинается. Затем передается адрес следующей строки и так далее, пока не будет пройдена вся матрица памяти, после чего цикл регенерации повторяется. Один из недостатков данного метода состоит в том, что занимается шина адреса, и в момент регенерации блокируется доступ к другим подсистемам компьютера.

✓ *CAS (Column Access Strobe) перед RAS (CAS Before RAS — CBR) — стандартный метод регенерации.* При нормальном цикле чтения/записи сигнал *RAS (Row Access Strobe)* всегда приходит первым, за ним следует *CAS*. Если же CAS приходит раньше RAS, то начинается специальный цикл регенерации — *CBR*. При этом адрес строки не передается, а микросхема использует свой внутренний счетчик, содержимое которого увеличивается на 1 при каждом CBR-цикле (т.н. *инкрементирование адреса строки*). Такой режим позволяет регенерировать память, не занимая шину адреса, что, безусловно, более экономично. (Благодаря сигналам RAS и CAS, указывающим строку и столбец, мы и можем добраться до конкретной ячейки памяти. Ведь способ организации ОЗУ напоминает матрицу с отдельными запоминающими ячейками, которые определяются именно по адресу строки и столбца. — *Прим. ред.*).

✓ *Автоматическая регенерация памяти (Self Refresh — SR, или Саморегенерация)*. Этот метод обычно используется в режиме энергосбережения, когда система переходит в состояние *«сна» (suspend)*, и тактовый генератор перестает работать. В таком состоянии обновление памяти с помощью описанных выше методов невозможно (попросту отсутствуют источники сигналов), и микросхема памяти выполняет регенерацию самостоятельно. В ней запускается собственный генератор, который тактирует внутренние цепи регенерации. Такая технология работы памяти была внедрена с появлением *EDO DRAM*. Необходимо отметить, что в режиме «сна» память потребляет очень малый ток.

В классической реализации PC AT запросы на регенерацию DRAM генерировал канал 1-го системного таймера 8254. К его выходу подключен триггер, работающий в счетном режиме и меняющий свое состояние на противоположное при каждом запросе. Состояние данного триггера можно программно считывать через бит 4 порта 61h. Проверка Refresh Toggle заключалась в проверке того факта, что этот триггер переключается с заданной частотой. Но со временем стали применяться другие алгоритмы регенерации памяти (что и изложено выше), и несмотря на то, что Refresh Toggle сохраняется для совместимости, с его помощью уже нельзя проверить формирование запросов на регенерацию. Циклы регенерации выполняет входящий в состав чипсета *контроллер регенерации*, которому передается управление магистралью каждые 15.6 мкс. Во время цикла регенерации производится чтение одной из n ячеек памяти.

Burst Refresh

При разрешении опции (*Enabled*) в единый пакет собираются запросы на регенерацию, причем такое пакетирование в некоторых случаях может обеспечивать аккумулирование запросов по всему объему строк в памяти. Такой метод вызывает значительное повышение производительности, но существует и обратная сторона. Постоянно и надолго происходит захват шины памяти, что приводит к блокировке доступа к ней процессора или других устройств.

Опция может называться **DRAM Burst Refresh**.

CAS Before RAS Refresh

В отличие от стандартного способа регенерации, данный метод не требует перебора адресов строк микросхем памяти извне — используется внутренний счетчик адресов. Однако этот способ регенерации должен поддерживаться микросхемами памяти. Впрочем, сейчас это уже стандартное аппаратное решение. Использование этого метода позволяет заметно снизить потребляемую модулями памяти энергию. Может принимать значения:

✓ *Enabled* — разрешено,
✓ *Disabled* — запрещено.

Опция может называться CAS Before RAS.

CAS-to-RAS Refresh Delay

Эта опция станет доступна, если включена предыдущая (или аналогичная), так как в данном случае речь идет о методе регенерации, а описываемой опцией устанавливается время задержки между стробирующими сигналами (в тактах системной шины). Естественно, что меньшее значение приводит к снижению времени, затрачиваемого на регенерацию. Большее же значение увеличивает надежность функционирования памяти, так как можно говорить о повышении достоверности хранения находящихся в памяти данных. Оптимальный вариант для конкретной системы выбирается опытным путем. Может принимать значения: *1T*, *2T* (по умолчанию).

(Продолжение следует)



Как грузят пингвины?

У меня праздник. Решил тут на днях посмотреть, что там творится в разделе «безальтернативной» системы (ну соскучился я по blue screen!), и обнаружил, что антивирус не обновлялся уже 12 месяцев. Выходит, Windows живет у меня без перестановки целый год! А говорят, глючная система. Но разговор, впрочем, не о ней — просто в процессе выбора операционной системы подумалось, что у нас еще не было разговора о загрузчиках. Так что давайте восполним данный пробел.

Сергей ЯРЕМЧУК
grinder@ua.fm

Процесс загрузки как таковой

Сначала давайте поговорим о процессе загрузки операционной системы и в частности о загрузчиках, заодно попытаемся развеять кой-какие заблуждения, как правило, возникающие на этот счет. Действительно, пользуясь одной ОС, как-то не задумываешься о том, каким образом после включения питания она загружается. Ну, прошел *POST (Power On Self Test)*, затем загрузилась *BIOS (Basic Input/Output System)*, в которой указано, с какого диска необходимо загружаться и в какой директории искать **win.com**. А вот и нет. Все происходит несколько иначе. Чтобы была возможность загрузиться с диска, он должен содержать так называемый *MBR (Master Boot Record)*, который располагается всегда в одном и том же месте, потому что BIOS передает управление именно на него — не искать же MBR по всему диску, честное слово ☺. Это место находится в первом секторе жесткого диска, а если совсем честно, то в нулевом. И занимает этот самый MBR всего-то 512 байт. Но и это еще не все — состоит он из трех разделов. Второй по расположению раздел называется *Partition Table*, занимает 64 байта и состоит из четырех записей, в каждой из которых описывается *геометрия первичных разделов диска* — первый и последний цилиндр, занимаемый данным разделом (поэтому, кстати, на диске может быть не более четырех первичных разделов), плюс тип файловой системы раздела и еще один бит, занимаемый *признаком активности раздела*, определяющим возможность использования данного раздела для загрузки. Для любителей наглядности привожу описание данной структуры MBR:

```
struct partition {
  char active;
  char begin[3];
  char type;
  char end[3];
  int start;
  int length
};
```

Эта запись, кстати, стандартна для всех операционных систем, и даже *Microsoft* не рискует отходить от нее. Последние два байта сектора занимает так называемый *Magic Number*, предназначенный для проверки, является ли данный сектор загрузочным. Ну, а первые 446 байт занимает так интересующая нас программа-загрузчик. Каждый первичный раздел, отформатированный под файловую систему *FAT (File Allocation Table)*, содержит также запись в начале размером в один сектор (512 байт), называемую уже *Boot Record*. Надо сказать, что *расширенные (extended) разделы* содержат также свою запись. Так вот, во всех ОС семейства *Windows 9x* и *DOS (Disk Operation System)* программа-загрузчик, расположенная в MBR, просто передает управление по цепочке первичному разделу, помеченному как активный. Он, в свою очередь, загружает необходимую программу для запуска системы. Но большинству систем отведенных 512 байт маловато будет для расположения всех инструкций, необходимых для нормальной загрузки. Поэтому в загрузочный сектор помещаются некоторые инструкции, необходимые для запуска первичного загрузчика ОС. Такой загрузчик еще может быть полезен для выбора различных параметров (однопользовательский режим, аварийный и т.д.) Есть еще один вариант использования загрузчика — возможность установки нескольких ОС на компьютере пользователя и, естественно, выбора необходимой в процессе загрузки компьютера. Вот мы и подошли собственно к загрузчикам, или менеджерам загрузки, как иногда называют подобные программы.

По изложенным выше причинам для загрузки Linux как раз и применяются загрузчики. Самыми популярными, на мой взгляд, являются **LILO** и **GRUB** (о них и пойдет речь в статье), хотя существуют и другие. Например, **ASPLoader**, являющийся штатным в *ASPLinux*, или **Loadlin** — небольшой загрузчик, позволяющий загрузить Linux из-под DOS. Последний удобно использовать только в критической ситуации, когда нет другой возможности загрузить Linux.

LILO

Итак начнем по старшинству. Менеджер загрузки LILO (LInux LOader) поддерживает большинство файловых систем, которые могут встретиться на компьютере пользователя; исключение составляют журналируемые файловые системы *XFS* и *ReiserFS* с включенным режимом оптимизации дискового пространства, каковой задействован по умолчанию. GRUB, кстати, тоже не может загрузить ядро с этих разделов. Если вам необходим именно такой вариант, то необходимо создать отдельно раздел **/boot** с файловой системой *ext2fs* или *ext3fs* (это даже считается хорошим тоном), с которого и загрузится Linux, а файловую систему для остальных разделов выбрать уже по своему усмотрению. При своей работе LILO считывает исходные данные из конфигурационного файла **/etc/lilo.conf**. Данный файл, как и большинство других, является обычным текстовым, т.е. для редактирования его можно использовать простой текстовый редактор (желательно!) — *Nedit, Kedit* или встроенный редактор *Midnight Commander*. Состоит файл как бы из двух разделов: сначала описываются общие параметры работы LILO, а затем идут разделы, описывающие ОС и содержащие специфическую информацию, необходимую для их загрузки (максимум 16 вариантов). Пример файла **/etc/lilo.conf**:

```
prompt # включает ввод приглашения при загрузке без ожидания каких-либо нажатий клавиш
timeout=50 # время ожидания 5 с.
default=linux # метка ОС, загружаемой по умолчанию. Если ее нет, будет загружаться ядро, записанное первым
boot=/dev/hda # сектор жесткого диска, куда установлен LILO. В данном случае это MBR первого IDE-диска
map=/boot/map # местоположение map файла с описаниями ядер
install=/boot/boot.b # файл, использующийся в качестве нового загрузочного сектора
backup=/boot/boot.NNNN # файл, куда копируется оригинальный файл загрузочного сектора
message=/boot/message # задает файл, содержащий сообщение, которое отображается перед приглашением загрузки
 vga = normal # задает текстовый режим VGA, который будет установлен во время загрузки. В данном случае нормальный режим — 80x25
verbose=5 # максимальный уровень диагностики
linear # генерация адреса линейного сектора вместо адреса сектор/головка/цилиндр
image=/boot/vmlinuz-2.4.18-3 # файл или устройство, содержащее образ ядра Linux
  label=linux # имя, которое использует загрузчик для идентификации образа ядра (метки должны быть разные; дополнительно возможно использование псевдонима для образа  alias=Not_Windows, например)
  read-only # корневая файловая система должна быть смонтирована только для чтения
  root=/dev/hda5 # задает устройство, которое будет монтировано как корневая файловая система. Если данная опция опущена, будет использоваться значение в образе ядра
other=/dev/hda2 # альтернативная система для загрузки
  optional # пропускает образ ядра, если он недоступен в момент создания карты диска
  label=Windows
```

Это наиболее часто используемые опции и, как вы должны понимать, далеко не все. При загрузке можно передать при необходимости ряд аргументов ядру: таких, как реальное значение объема оперативной памяти (**append="mem=64M"**), если у системы проблема с его определением, что очень часто бывает со старыми дистрибутивами. Или прописать новое устройство, когда оно автоматически не обнаруживается, что часто происходит с ISA-девайсами и др. (например, **append= "hdc=ide-scsi"** для эмуляции SCSI-устройства необходимой для работы CD-RW). Самая, наверное, распространенная ошибка, которую очень часто допускают при конфигурировании файла **/etc/lilo.conf** — использование параметра default, который не указывает ни на одну из меток образов. Это может происходить, например, в такой ситуации. Захотелось вам изменить метку **linux** (см. пример файла) на какую-то более информативную, например, **label=Mandrake_9.0**. И все. Теперь при загрузке системы вы получите что-то вроде этого: **Fatal: No images have been defined or default image doesn't exist**. Хотя вроде бы ничего плохого и не сделали. И еще: после того как вы отредактировали файл конфигурации, изменения еще не вступили в силу. Для этого необходимо перезаписать lilo командой **# /sbin/lilo -v 5** (**-v 5** — параметр необязательный, он применяется для лучшего контроля того, что, собственно говоря, будет происходить на жестком диске). Такая команда пригодится после очередной переустановки Windows, которая всегда перезаписывает MBR, не особо заботясь о том, что там может быть что-то полезное (например, записанный туда наш LILO ☺). Кстати, создатели KDE здесь немного подсобили юзеру. Если не хотите набивать все ручками, то в **Центре управления KDE** во вкладке **Системные** есть пункт **Загрузчик LILO (рис. 1)**, где можно произвести настройку с помощью разных менюшек.

Теперь, когда все операции произведены, при очередной загрузке системы вас будет встречать приглашение LILO. При нажатии **Enter** загрузится система, прописанная по умолчанию, для просмотра доступных вариантов нажмите **Tab**. Часто для решения каких-либо проблем возникает необходимость загрузиться в однопользовательском режиме (уровень запуска системы 1) — для этого наберите после приглашения **lilo single**. Но вот незадача: юзер, воспользовавшийся данной командой, автоматически получает права *root*, что на безопасности системы в целом положительно, как вы понимаете, не сказывается. Для того чтобы воспрепятствовать этому, необходимо защитить LILO паролем (**password=пароль**), а для того чтобы самому не набирать его каждый раз при загрузке системы, добавьте параметр **restricted**, и теперь пароль будет необходим только при задании параметров загрузки в командной строке, т.е. как раз в нашем случае. Интересно, что при приглашении каждая буква слова **LILO** выводится после прохождения соответствующего этапа загрузки, и потому, если загрузиться не получилось, вместо строки приглашения вы увидите только от одной до трех букв. Стало быть, если возникнет какая-либо проблема, по числу букв, которые напечатаются на дисплее, можно определить ее причину. Мне чаще всего приходилось наблюдать две, один раз — три буквы.

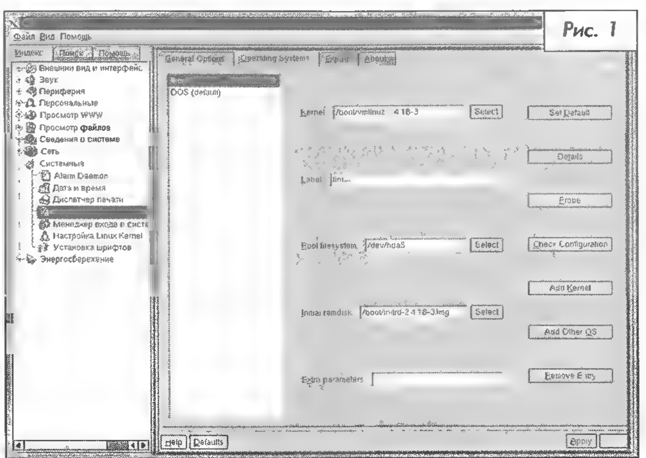


Рис. 1

LI — если на экране напечаталось только две буквы, то причина в несовпадении описанной геометрии диска с имеющейся в наличии, или же файл **/etc/lilo/boot.b** был перемещен без перезапуска программы переконфигурации геометрии диска. А скорее всего, из-за того, что вы удалили раздел с Linux и не восстановили MBR перед этим. Или с помощью *Partition Magic* создали еще один раздел перед корневым, и теперь система не может его найти.

LIL — в этом случае проблема, скорее всего, состоит в аппаратной ошибке или в несовпадении описанной и фактической геометрии диска.

По LILO, пожалуй, все — остальное можно найти в документации. Замечу лишь следующее: чтобы его удалить, воспользуйтесь командой **# /sbin/lilo -u**. Если хотите воспользоваться другим конфигурационным файлом, не перезаписывая старый, укажите его название (и путь), воспользовавшись опцией **-C**. Данный менеджер загрузки, кстати, по-прежнему развивается, в него добавляются новые опции и возможности, устраняются старые и добавляются новые ошибки ☺; на данный момент доступна версия **22.3**.

(Продолжение следует)

От эскизов до сметы

Что нам стоит дом построить — нарисуем, будем жить!

Colonel Alex
coolas@mail.ru

Лирическое отступление

Каждый из нас хотя бы раз в жизни становится хозяином вожделенных квадратных метров. Неважно, городская квартира это или сельская усадьба. Это наш Дом — здесь мы проводим часть своей жизни. А дом — это, как известно, не только семья, дети. Но и мебель, сантехника, холодильник и т.п. И понятно желание хозяев превратить собственные квадратные метры в свое жилье, «мою крепость», как говорят англичане. Чтобы жилище передавало дух его обитателей.

Еще несколько лет назад и у новосела, и у человека, делающего ремонт жилья или покупающего новую мебель, был один путь. Он шел в магазин, бегал по базару или обращался к пробивным знакомым за необходимым товаром. Покупалась мебель и ковры, клеились обои, и ложилась плитка — и это все было, как у других. Потому и стал возможен сюжет пресловутой комедии «Ирония судьбы, или С легким паром». Квартиры советских людей по своей планировке и предметам быта в разных городах становились похожи, как близнецы-братья.

Сейчас, в эпоху рыночного изобилия, глаза разбегаются от предложений. Есть три пути, как в сказке: налево — услуги солидных фирм, направо — работаем по старинке, прямо — попробуем прибегнуть к помощи компьютера в лице программ по моделированию интерьера помещений. Ведь мы с вами не профессиональные дизайнеры, да и с объемным воображением не у всех, пожалуй, сложилось, поэтому можем легко ошибиться в пропорциях, цветах и деталях отделки. Прибегнув же к помощи этих виртуальных помощников, мы получаем отличную возможность предотвратить оплошности.

Программы, о которых я сегодня начинаю рассказ, еще недавно предназначались исключительно для профессионалов — архитекторов и дизайнеров, да и сложноваты они были для любителей. Однако все течет, все изменяется, лет эдак 20 назад компьютер был доступен только профи.

Одно из основных достоинств современных пакетов для дизайна интерьеров — простота и доступность. Они предоставляют простор для экспериментов. Если вы наберетесь терпения, уже первый ваш проект может оказаться вполне успешным.

Прежде чем перейти к рассмотрению конкретных программ, остановлюсь на вопросе — с чего начать? Запаситесь рулеткой, бумагой, карандашом (ручкой). Произведите обмер всех комнат и интерьерных объектов своего жилища (стенки, дивана, шкафа и т.д.). Не мешало бы также записать, какого цвета ваши гардины и обои, какой у вас пол и есть ли в ванной плитка. Готово. Продолжим.

Как работает любой пакет для моделирования интерьеров? На основе введенного 2-мерного плана помещения программа воссоздает его 3-мерную модель. Дальше начинается самое интересное. В построенном таким образом виртуальном жилище вы начинаете делать самый настоящий «евроремонт». Не понравился цвет и размер плитки в ванной? Сдираем и виртуально кладем новую! Не устраивает кухня? Смоделируем по-другому. Виртуальные грузчики лучше справятся с задачей расстановки мебели, чем настоящие. Это экономия ваших кошельков, времени и здоровья. А плоды собственного труда вы сможете рассмотреть и оценить сами, представив их на суд близких.

Переходим теперь к программам. Классика этого жанра — продукты следующих компаний:

✓ **Broderbund** — линейка **3D Home Interiors Deluxe**, недавно пополнившаяся версией **3**;

✓ **Sierra**, которая издает **Sierra Architect 3D DESIGN**, уже 5-ой версии;

✓ **Data Becker** со своей программой **Complete Interior Designer 4**;

✓ **Autodesk**, которая издает разработанную фирмой **Planix** программу **Home Architect 3D**.

Вместе с тем, применение вышеперечисленных продуктов в условиях нашей суровой реальности ☺ имеет несколько отрицательных моментов:

✓ и в США, и в Европе сложились свои представления о жилище: один человек — одна спальня; да и не смотрится американское бунгало или средневековой замок из Франции, Англии или Германии (можете добавить свои примеры) на украинской земле;

✓ стандартно только английский интерфейс; впрочем, это небольшой недостаток, но, не зная специфики дизайнерского сленга, трудно быстро освоить программу. Поэтому не помешает сразу же запустить электронный словарь типа ABBYY Lingvo;

✓ для большинства программ принята английская, а не международная (SI) система мер, без возможности перехода на последнюю. Необходимо все время помнить соответствия размеров: дюйм — сантиметр и фут — метр (1 дюйм — 2.54 см, 1 фут — 30.48 см), значит, постоянно под рукой должен быть калькулятор.

Следуя вышеизложенным аргументам, в своей статье я расскажу о продуктах либо изначально локализованных разработчиками, либо созданными нашими программистами. Перечень выбранных программ продиктован несколькими моментами. Во-первых, для пользователя не обязательно специальное архитектурное образование, кроме того, разработчики учли наш менталитет и исторически сложившуюся практику отечественного градостроительства (например, 3 человека — двухкомнатная квартира), да и русский мне ближе, чем «ангельска мова».

Итого, вашему вниманию предлагаются:

✓ **FloorPlan3D 6** компании **IMSI** (**http://www.floorplan.com**) (прекрасная локализация выполнена московской фирмой **МедиаХаус** (**http://www.mediahouse.ru**));

✓ **ArCon 5** компании **Еврософт** (**http://www.eurosoft.ru**);

✓ **«Дизайн-студия 3D Home»** от **ООО «Эстетика»** (**http://estetika-art.com**).

FloorPlan3D

FloorPlan3D — это простое и удобное приложение для дизайна квартир и коттеджей. Благодаря интуитивно понятному интерфейсу и множеству автоматических функций, существенно облегчающих проектирование, можно быстро реализовать любые дизайнерские замыслы и затем представить их в фотореалистичном 3D-изображении.

FloorPlan3D не требовательна к ресурсам, может с успехом работать и на машинах класса Pentium II, K6-300. На диске она занимает всего 97.5 Мб. Единственная рекомендация — желателен, как минимум, 17″ монитор. Это, кстати, относится и к другим рассматриваемым нами программам. Софтина довольно легка в освоении. Потратив некоторое время на изучение интерфейса, автор смог воссоздать свое жилище, которое он и выносит на ваше обозрение (**рис. 1**).

Основные достоинства:

✓ дизайн помещений;

✓ дизайн коттеджей;

✓ многоэтажные проекты;

✓ автоматическое вычисление площади;

✓ точное указание размеров;

✓ вставка мебели, электробытовой техники и сантехники;

✓ вставка декоративных элементов и аксессуаров. Автоматическое создание лестниц, в том числе межэтажных и винтовых;



Рис. 1

✓ список материалов с ценами и возможностью экспорта в MS Excel;

✓ перемещение по проекту в «полном 3D»;

✓ экспорт проектов в формат виртуальной реальности *VRML*;

✓ фотореалистичные изображения по технологии *LightWorks*;

✓ библиотека типовых интерьеров;

✓ возможность обмена проектами между **TurboCad** (поставляется с оригинальной версией) и **FloorPlan**.

Предлагаю вам начать с создания собственного проекта, воспользовавшись для этого богатым инструментарием FloorPlan3D. Не составит труда задать внешний вид и размеры стен, окон, дверей и лестниц. Дополните свой проект предметами обстановки, электрооборудованием и сантехникой. Для этого воспользуйтесь *каталогом*, где имеется большая база с широким выбором различных моделей столов, шкафов, кресел, ламп, плит, холодильников, стиральных машин и другого оборудования. Вставить объект легко — просто выберите его в соответствующей категории и установите в нужное место. Несомненно, радует тот факт, что FloorPlan3D автоматически подсчитывает и показывает площадь каждой комнаты во время их создания и редактирования. Автоматическое определение размеров во время формирования или изменения проекта сохранит вам много времени (**рис. 2**). При необходимости визуально разделить большую комнату, например, на две различные по функциональности зоны поступают следующим образом: для поверхности пола или потолка применяют разные по цвету и текстуре материалы. В этом случае используется стена-невидимка, так называемая условная стена, отделяющая площади с розличной поверхностью. Если вы «строите» особняк, то умная программа предложит покрыть здание крышей и не позволит сотворить бессмертную «лестницу в небо» от Led Zeppelin ☹.

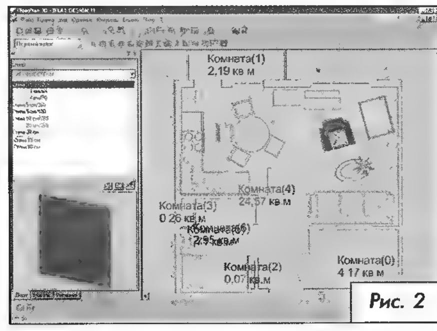


Рис. 2

Естественно, полученный базовый чертеж легко поддается модификации. Любые его объекты можно передвигать в произвольном направлении и менять размеры.

FloorPlan3D имеет настраиваемую базу данных, которая с помощью **«Диспетчера Стилей»** управляет вашими объектами. Новые объекты можно воссоздать при помощи программы 3D MAX. Поэтому, если вы имеете навыки работы с этой программой, или кто-то из друзей хорошо ею владеет, то сотворить один к одному старую бабушкину горку, которая вам очень дорога, не составит большого труда.

Фотореалистичные изображения напоминают реальные фотографии. Они включают в себя текстуры, цвета, освещение и тени. Вы можете управлять всеми этими элементами для получения желаемого «точного» изображения (**рис. 3** и **4**). Если вы не можете выбрать между гранитно і или мраморной стойкой, коричневым или дымчатым ковровым покрытием — FloorPlan3D предоставляет вам возможность рассмотреть все текстурные альтернативы. Просто примените и сравните!

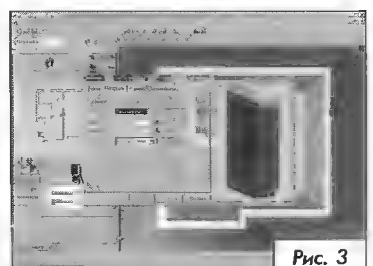


Рис. 3

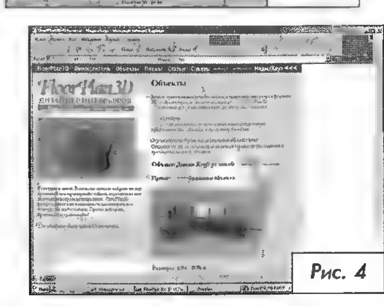


Рис. 4

Просмотрите ваш проект в реальном освещении. Предлагается устанавливать различные осветительные приборы и контролировать даже время суток и географическое положение! FloorPlan3D обеспечит вас всем необходимым — от легких в использовании 2D- и 3D-инструментов до эффективных фотореалистичных изображений по технологии **LightWorks**.

Превращение ваших дизайнерских замыслов в реальность вы можете наблюдать, перемещаясь в полном 3D по создаваемому вами проекту. Вы увидите планировку и интерьер с любой точки такими, какими они будут в жизни. Наряду с 3D-навигацией по модели вы имеете возможность сохранить ваш проект в формате **VRML** — современном формате виртуальной реальности. После этого все ваши друзья и знакомые смогут легко познакомиться с вашим проектом через Интернет.

FloorPlan 3D содержит *библиотеку готовых проектов* — от оригинальных планировок типовых многокомнатных квартир до великолепных многоэтажных коттеджей.

Не забудьте, кстати, заглянуть *в ведомость материалов*. Это список всего, что вам понадобится, так что вы можете узнать, сколько каждого материала необходимо и каковы будут затраты на осуществление вашего проекта.

Делаем вывод: FloorPlan 3D — надежное и удобное средство для перепланировки квартиры, дизайна дома, реконструкции офиса. Простой в использовании инструментарий и великолепная графика предоставляют вам широкие возможности для проектирования интерьеров в интерактивной трехмерной среде. Стоимость локализованной версии около $40.

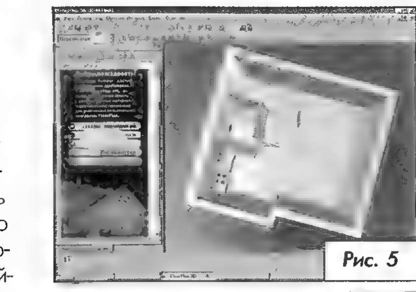


Рис. 5

Да, чуть не забыл, на сайте «МедиаХауз» вас ждут приятные помощники (**рис. 5**), а именно: дополнительные объекты, вычислители количества (краски, обоев и т.д.), готовые планы квартир и домов, статьи и советы бывалых. Если и этого вам недостаточно, то зайдите на сайт **http://www.floorplan.com**, не пожалеете (**рис. 6**)



Рис. 6

ArCon

ArCon 5 (**ArCon 5+**) — современный, динамично развивающийся, программный продукт, предназначенный для архитекторов, дизайнеров, производителей готовых домов и мебели, риэлтеров, строителей, одним словом, для всех, кто связан с проектированием, дизайном и строительством (**рис. 7**).

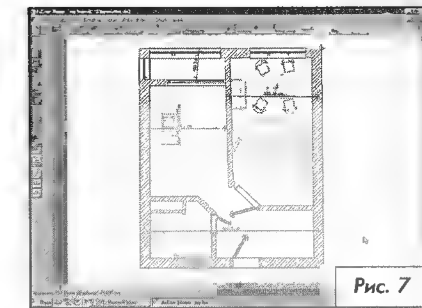


Рис. 7

Суть работы с ArCon 5+ можно выразить так — дело мастера боится. Как следует из названия программы, от базовой ее отличает расширенный набор конструктивных элементов и диалогов для создания окон, дверей и крыш, а также дополнительные функции, необходимые для профессионалов. Кроме того, предоставляется возможность получить детальную информацию по помещениям, рассчитать их площадь и объем по DIN 277 или произвести оценку стоимости. Также возможно создание видеофайла в формате **AVI**.

Системные требования на уровне предыдущей программы. На диске она занимает 270 Мб.

Благодаря удобному графическому интерфейсу ArCon, значительная часть работ может быть выполнена без специальной компьютерной подготовки. С помощью интерактивной подсказки ArCon сам «объяснит» ☺, как с ним работать.

В программе существует два режима работы:

✓ режим конструирования (**рис. 8**);

✓ режим дизайна (**рис. 9**).

Как только вы запускаете программу, вы автоматически оказываетесь в режиме конструирования.

Рис. 8

Тут задаются архитектурные характеристики плана, то есть создаются «строительные» элементы проекта дома или квартиры, являющиеся неперемещаемыми (которые невозможно изменить при «переезде»). При этом в качестве инструментов конструирования могут быть использованы *«электронная линейка», вспомогательные линии, растры*, в ArCon+ — *числовой ввод* и *HPGL/DXF* — слои заднего плана. Новое в данной версии — круглые/полукруглые стены. Стены создаются как 3D-модель, их пересечение производится автоматически. При помощи специальных диалогов устанавливаются окна (имеется возможность конструирования окон), двери, лестницы и крыши, корректность

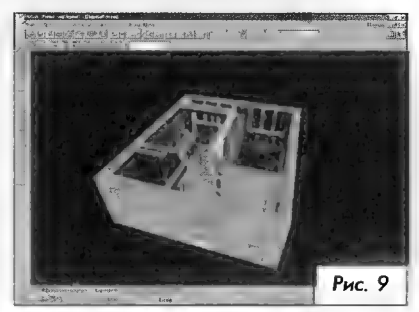


Рис. 9

установки которых сразу же может быть проверена в режиме 3D-просмотра. Количество этажей произвольное, причем их можно включать/выключать, существуют подвальный и чердачный уровень. Перекрытия устанавливаются автоматически.

Возможно автоматическое конструирование *L-образных, U-образных, прямых, спиральных, полукруглых лестниц, винтовых лестниц с центральной стойкой, включая перила*. Все лестницы можно рассматривать как монолитные или как деревянные конструкции. Для каждой лестницы определяются нижний и верхний уровень; при помощи ввода угла можно создавать трапециевидные нижнюю или верхнюю ступень. Есть возможность устанавливать пандусы.

Предоставляется возможность произвольного конструирования односкатных, многоскатных, вальмовых и полувальмовых крыш, а также комбинации этих форм крыш, включая покрытие крыши, стропильные конструкции и детали свеса. Поддерживается три различных типа слуховых окон (в том числе конструкция стропильной фермы). Передняя стена слухового окна может располагаться на перекрытии (ненадстроенное окно) или доходить до поверхности крыши (надстроенное слуховое окно). Для фасадов можно выбрать облицовку или штукатурку.

Второй режим работы поможет вам обустроить свое жилище предметами мебели и аксессуаров, которые выбираются из каталога, содержащего более 3 тыс. объектов и текстур.

После расстановки предметов интерьера вы можете совершить путешествие по своему виртуальному помещению. Если не нравятся текстуры, предложенные программой, попытайтесь создать свои путем импорта *BMP, JPEG, TIF, PCX и PGN-файлов*. Редактор материалов позволяет обрабатывать имеющиеся в каталоге материалы и на их основе создавать новые.

Реализована прогулка во внутренних помещениях и снаружи в режиме реального времени, днем и ночью, применяются функции масштабирования и произвольного вращения. Предусмотрен контроль конфликтов при обходе, выбор режима прохода сквозь стены и мебель. Описывается ландшафт местности, для чего задаются высотные точки. На местности можно указать выемки (например, для бассейнов). Существует возможность выделить на территории области, которым присваиваются различные текстуры. С помощью специального диалога задается географическая ширина и долгота (Украина представлена 4 городами, в том числе и столицей). Время выдает точное положение солнца или луны, которые могут высвечиваться на заднем плане. В зависимости от времени года и суток определяется интенсивность дневного освещения. На планах и в 3D задается ориентация объекта по сторонам света.

Возможно создание фотореалистических изображений с использованием *метода трассировки лучей*. Скорость процесса трассировки значительно увеличивается на компьютере с несколькими процессорами (до четырех). Данные проекта можно передавать по Интернету и e-mail.

Не бойтесь экспериментировать со своим проектом. Вы легко исправите любую дизайнерскую погрешность.

Как и в случае с предыдущей программой, ArCon обеспечена хорошая поддержка в Интернете по адресу **http://www.eurosoft.ru. (рис. 10)**.

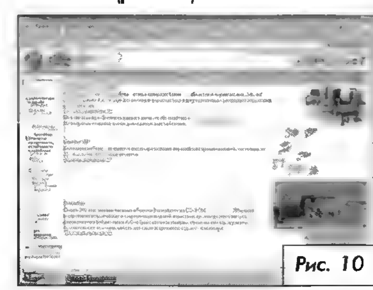


Рис. 10

Вот такая классная разработка россиян — программа ArCon.

Стоимость ее лежит в пределах $50.

«Дизайн-студия 3D Home»

«Дизайн-Студия 3D Home» — легкая в использовании система по дизайну помещений и мебели. С ее помощью Вы можете делать следующее:

✓ проектировать трехмерные модели мебели сразу с реальными текстурами, отделкой, цветом — для этого предусмотрен специальный набор инструментов;

✓ формировать электронные каталоги мебели;

✓ создавать трехмерный интерьер помещений;

✓ размещать объекты мебели и интерьера в заданном помещении;

✓ создавать отчет по всем изделиям проекта с их габаритными размерами и ценами, а также многое другое.

Дизайн интерьера и мебели получится ярким, впечатляющим, и программа поможет вам выполнить поставленную задачу в короткий срок **(рис. 11)**.

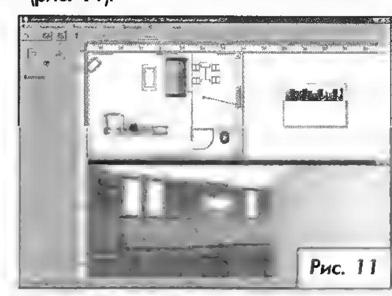


Рис. 11

Системные требования у **«Дизайн-Студии 3D Home»** примерно такие же, как у ранее рассмотренных нами программ, однако на диске она занимает всего 57 Мб.

Интерфейс обычный для этого класса продуктов. Существует три окна проекции:

✓ первое — сверху (основная);

✓ второе — боковая (дополнительная),

✓ третье — 3D-проекция (перспектива) **(рис. 12)**.

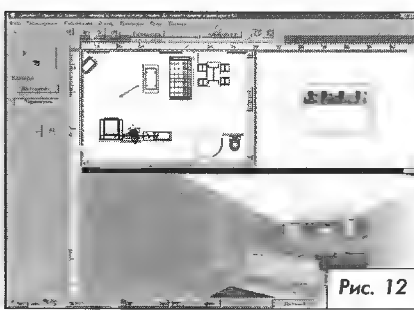


Рис. 12

Процедура создания проекта очень легка. Вначале строим «стены», располагаем окна, двери. После этого осуществляем расстановку мебели и аксессуаров. То есть сценарий работы напоминает вышеописанное.

Программа проигрывает по своим функциональным возможностям предыдущим. Однако в ней имеется такая опция, как создание элементов корпусной мебели (столы, шкафы и т.д.), отсутствующая у конкурентов **(рис. 13)**. Стоимость невысокая — примерно 150 грн.

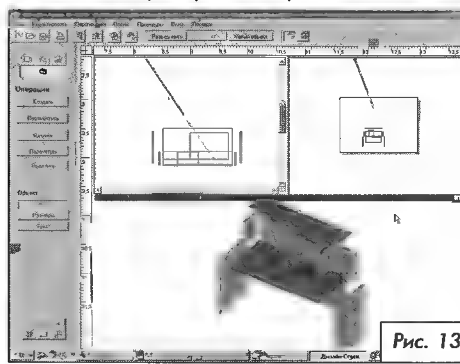


Рис. 13

Вот такие они — компьютерные помощники дизайнеров от наших соседей россиян. В следующей статье мы рассмотрим грандиозный отечественный проект.

(Продолжение следует)

Консольный Windows XP

Рано или поздно каждый пользователь сталкивается с необходимостью использования командной строки. Более того, в некоторых случаях решить задачу оказывается гораздо проще и удобнее с помощью текстовых инструкций, а для определенных команд вообще не существует эквивалента в графическом интерфейсе.

Владислав КАРПЮК

Так что чем раньше вы освоитесь с командной строкой, тем для вас же и лучше. А теперь нажимайте **Пуск > Выполнить**, вводите текст **cmd** и жмите **Enter**.

Настройка

Внешний вид командной строки можно изменять. Щелкните правой кнопкой мыши по строке заголовка окна и выберите пункт **Properties** (это окно можно также запустить нажатием **Alt + «Пробел» + P**). Откроется окно с четырьмя вкладками, на которых будут доступны опции изменения настроек программы. Если вам не нравится стандартный черный экран командной строки, то на вкладке **Color** вам предлагается выбрать цвет экрана и текста либо из 16 стандартных цветов, для которых имеются соответствующие образцы, либо задав числовое значение цвета в формате RGB.

На вкладке **Layout** настраивается размер окна и экранного буфера. Если в ранних ОС MS-DOS и Windows размер экрана оставался неизменным — 25 строк в высоту и 80 символов в длину, и для вывода большего количества строк приходилось добавлять команду **|more**, то в системах NT и более поздних можно просто задать достаточно большой размер буфера экрана и пользоваться полосой прокрутки, что гораздо удобнее.

Текст в окне командной строки

Для копирования и вставки текста в окно командной строки обычные для Windows комбинации клавиш, такие как Ctrl+C, Ctrl+V, работать не будут. Для извлечения текста из буфера обмена вам придется вызвать меню, щелкнув правой кнопкой мыши по заголовку окна, и выбрать подменю **Edit**. Или же просто щелкните правой кнопкой по окну. Для копирования текста из окно выберите пункт **Mark** и мышью выделите нужный текст. Затем либо нажмите **Enter**, либо в том же меню выберите **Copy**. Если надо вставить какой-то текст в окно командной строки, обратитесь к команде **Paste**.

Для повторного выполнения команды воспользуйтесь стрелками **«вверх»** и **«вниз»**, позволяющими перемещаться по списку выполненных команд. Для очистки экрана от текста служит директива **cls**.

Новые утилиты командной строки

Windows XP предлагает ряд новых интересных утилит командной строки. Рассмотрим некоторые из них. Для получения справки об интересующей вас команде запустите ее с параметром /?. Для сохранения информации в текстовый файл после команды добавьте **> text.txt**

Утилита **Systeminfo** предоставляет детальную информацию о конфигурации компьютера и его операционной системе: имя ПК, тип установленной ОС, ее версию, количество процессоров, их тактовую частоту и многое другое. Кроме всего прочего, с помощью этой утилиты вы сможете отследить, сколько времени операционная система работает без перезагрузки.

С помощью утилиты **Shutdown** выключается или перезагружается локальный или удаленный компьютер. Ее параметры позволяют задать время, через которое произойдет действие, пользователь получит сообщение, а также объяснение причины завершения работы.

В Windows XP появилась возможность завершать задачи из командной строки. Это можно сделать с помощью утилиты **taskkill**. Итак, для того чтобы завершить какую-то задачу, нужно сначала узнать ее номер, воспользовавшись утилитой **tasklist**. Обе упомянутые утилиты позволяют создавать фильтры для обрабатываемых задач. Например, команда **tasklist /fi «status eq not responding»** выведет на экран список всех зависших задач, а команда **taskkill /f /fi «username eq Guest»** завершит все задания, запущенные пользователем Guest.

Утилита **bootcfg** поможет в конфигурировании файла настроек **boot.ini**.

Утилита **schtask** позволяет создавать расписание для запуска задач периодически или в заданное время.

Для того чтобы просмотреть все открытые в системе файлы, предлагаю воспользоваться командой **openfiles /query**. Она позволит определить все файлы, открытые как локально, так и удаленно, а также покажет имя процесса, использующего их. Команда **openfiles /disconnect** отключает удаленных пользователей от общих файлов на вашем компьютере.

Напоследок рассмотрим еще одну очень интересную команду — **Fsutil hardlink**. Она принимает всего один параметр — **create**. Эта команда позволяет создавать жесткие ссылки на файлы. Жесткие ссылки позволяют одному файлу иметь несколько разных имен. Один и тот же файл может появляться в разных директориях или даже в одной директории с различными именами. И данные этого файла не могут быть удалены, пока счетчик имен файлов не будет равен нулю. Так как все ссылки указывают на один и тот же файл, программы могут открывать любую из них и изменять исходный файл.

Приведем пример использования этой команды. Допустим, имеется файл **d:\1.avi**, занимающий 600 Мб. Воспользовавшись командой **fsutil hardlink create d:\2.avi d:\1.avi**, вы создаете жесткую ссылку на этот файл. В результате вы получите два файла, но объем занимаемого дискового пространства не изменится. Хотя если Вы выделите эти два файла, Вам будет показано, что они занимают 1200 мегабайт. Таким образом Вы можете создать неограниченное число копий какого-либо файла, при том что на занятом пространстве диска это никак не отразится. Причем если удалить один из таких клонов, все остальные останутся без изменений. Для того чтобы уничтожить исходный файл, придется удалить все жесткие ссылки на него. Но у этой команды есть ограничения: все файлы должны быть в пределах одного тома, и файловая система — только **NTFS (NT File System)**.

VirtualDub для чайников

Алексей (Renegat) K.

(Окончание, начало см. МК № 45 (216))

За одну секунду для различных видеопотоков, т.е. клипов или фильмов, может воспроизводиться различное количество кадров. Существуют даже специально оптимизированные стандарты на количество кадров в секунду. Задать эту величину можно посредством пункта меню **Video > Frame Rate**. От скорости кадров зависит многое: размер видеофайла, его качество и требования к компьютеру. Обычно данная величина для фильмов составляет 25 или 30 кадров/с. Если записанный с такой скоростью кадров фильм просматривать, предположим, со скоростью 10 кадров/с, все движения в фильме будут напоминать замедленные съемки. Если же скорость просмотра поднять до 50 кадров/с, получится что-то похожее на ускоренную перемотку. Чем выше скорость кадров, тем выше требования к вашему железу. Например, для тех, у кого еще завалялся 200-й пень или того хуже, можно посоветовать перегнать фильм с 25 кадров/с на 10 кадров/с и таким образом посмотреть его без залипаний, хотя и с некоторой потерей качества. Окно выбора скорости кадров представлено на **рис. 1**.

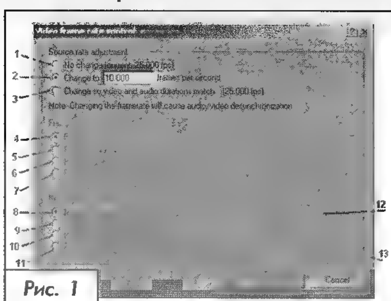


Рис. 1

Настроек довольно много, поэтому рассмотрим их подробнее:

1 — без изменений. То есть, скорости кадров оригинала и вашего творения будут идентичны.

2 — задать вручную скорость кадров. Заметьте, что можно задавать не только целые значения, но и дробные — например, 15.555.

3 — задать такую скорость, чтобы продолжительность видеопотока соответствовала продолжительности аудиопотока. Иными словами, если вы «прилепили» к своему произведению какую-то музыку, но она оказалась секунд на 10 длиннее видеоряда, то скорость кадров можно подобрать таким образом, чтобы продолжительность видео соответствовала продолжительности саундтрека. Следующая группа настроек позволяет задать режим обработки кадров:

4 — обрабатывать все кадры изображения.

5 — обрабатывать каждый второй кадр, пропуская один.

6 — обрабатывать каждый третий кадр, пропуская два.

7 — самостоятельно определить, какой кадр обрабатывать и сколько пропускать.

Чем больше кадров пропускается, тем больше ваше произведение напоминает слайд-шоу.

Последняя группа настроек представляет собой настройки *инверсного телекинопроектора*. Если, скажем, в нашем клипе некоторые части изображения движутся быстрее остальных, то при просмотре эту часть изображения можно будет показать «через строку». Это даст возможность меньше нагружать железо при просмотре и обеспечит небольшой выигрыш в свободном месте на харде. Здесь есть такие режимы:

8 — не использовать;

9 — оптимизировать изображение автоматически;

10 — оптимизировать изображение с учетом ручных настроек;

11 — оптимизировать смазанные поля на изображении, с учетом ручных настроек.

К ручным настройкам относятся:

12 — смещение (ширина поля в пикселях между динамически меняющимся фрагментом изображения и пассивным фоном);

13 — инверсная полярность этого смещения (внешнее поле сменяется внутренним). Немного поэкспериментировав, можно подобрать такую скорость кадров, при которой видеофайл будет занимать меньше места, а качество изображения останется практически неизменным.

Также можно задать глубину цвета оригинала и копии. Для этого выбираем **Video > Color Depth**. Появится окно (**рис. 2**), в верхней части которого настраивается глубина цвета оригинала, а в нижней — копии. Понятно, что чем больше глубина цвета

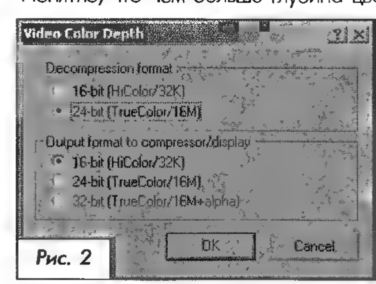


Рис. 2

копии, тем больше места она занимает.

Любой видеофайл как правило сжимается специальным кодеком. Это позволяет без ощутимой потери качества изображения (при разумной степени компрессии) значительно сократить размер видеопотока. Наиболее популярны *DivX MPEG-4 Fast-Motion, DivX MPEG-4 Low-Motion* и *DivX Pro 5* — практически все фильмы на сегодняшний день сжаты с использованием этих кодеков. В VD (VirtualDub) предусмотрена возможность выбора кодека для компрессии/декомпрессии видео. Вызвать соответствующее окно настроек можно посредством меню **Video > Compression**.

В появившемся окне можно выбрать один из кодеков (**рис. 3**) и дополнительно настроить его параметры, используя кнопку **Configure**. Если вы остановились на одном из ранее описанных кодеков, то их настройки луч-

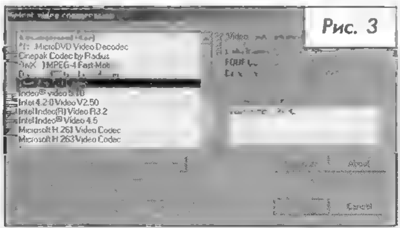


Рис. 3

ше не изменять. Из своего опыта могу сказать, что лучшую компрессию дает DivX Pro 5, хотя на это уходит немало времени. Для хорошей и сравнительно быстрой компрессии идеально подходят кодеки типа *MPEG-4*. Сжимать файлы с расширением **.avi** и **.mpg** бесполезно — они и так уже сжаты, вы только потеряете время, ничего не добившись. Очень хорошо упаковываются **.dat**-файлы (старые фильмы, записанные на CD), после компрессии DivX Pro 5 они занимают в 2–3 раза меньше места. Более подробную информацию о настройке конкретного кодека можно прочитать в документации, которой он обычно комплектуется, или найти в Интернете.

Допустим, посмотрев фильм, вы точно определили, какой его кусок нужно вырезать. Например, с 54 минуты по 59. Понятно, что фильмы вы смотрите не VD, и найти опять этот фрагмент уже в VD несколько неудобно. Специально для этого предусмотрена функция **Video > Select Range (рис. 4)**. Здесь мож-

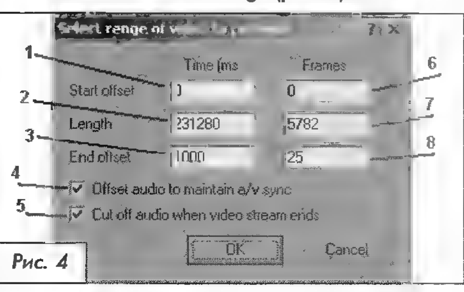


Рис. 4

но задать начальное время фрагмента — **1** (начальный номер кадра — **6**) и конечное время — **3** (конечный номер кадра — **8**). **2** и **7**, соответственно, — объем видеофайла в миллисекундах или кадрах. Функция **4** позволяет включать/выключать синхронизацию аудио- и видеопотоков, а **5** — обрезать аудиопоток, когда закончится видеопоток. Мы рассмотрели все настройки видео. Теперь можно поговорить о *режимах компрессии видео*. Их всего четыре.

Direct stream copy. Состоит в том, что видеоинформация просто копируется из оригинала в создаваемую копию без любой обработки.

Преимущества:

✓ самый быстрый способ: скорость может превышать 400 кадров/сек при нескольких открытых файлах;

✓ никакой потери качества.

Недостатки:

✓ обработка должна начинаться с ключевого кадра;

✓ все системы координат в диапазоне должны быть идентичны (никакого уменьшения размера изображения);

✓ видео нельзя просмотреть в ходе преобразования.

Fast recompress. Быстрый способ рекомпрессии позволяет потоку видео быть повторно сжатым. В этом методе VirtualDub цепляет декомпрессор непосредственно к комлрессору и пытается найти самый быстрый путь перехода от одного формата видео к другому.

Преимущества:

✓ в зависимости от включенных кодеков видеосигнала, рекомпрессию можно производить в более быстром формате, типа **.yuv**. Это может существенно ускорить рекомпрессию.

Недостатки:

✓ не работает, если компрессор и декомпрессор не могут «договориться» о формате изображения;

✓ видео не может просматриваться в течение процесса;

✓ нет возможности обработки изображения, то есть нельзя наложить фильтры или поменять скорость кадров;

✓ некоторые кодеки видеосигнала обрабатывают **.yuv**-данные неправильно, что может привести к повороту изображения вверх ногами.

Normal recompress. VirtualDub декомпрессирует входное видео в RGB-формат и сжимает его, используя выбранный компрессор видео.

Преимущества:

✓ позволяет производить рекомпрессию видеопотока из любого доступного формата в любой другой;

✓ совместим с большим количеством кодеков видеосигнала, ведь RGB — очень широко распространенный формат.

Недостатки:

✓ более медленный, чем Fast recompress;

✓ компрессоры и декомпрессоры должны быть совместимы. Если декомпрессор декомпрессирует только к 16-разрядному RGB, а компрессор сжимает только 24-разрядный RGB, то этот способ не будет работать.

Full processing mode (используется по умолчанию). Производится полная обработка видео. Это включает полное преобразование к 32-разрядному RGB и назад, видео рекомпрессируется через текущий набор видеофильтров.

Преимущества:

✓ все параметры фильтрации функциональны;

✓ может использоваться любая пара компрессор-декомпрессор, если и тот и другой поддерживают RGB-формат, причем разрядность RGB роли не играет.

Недостатки:

✓ самый медленный способ;

✓ требует много памяти, так как все изображения должны быть декомпрессированы к 32-разрядному RGB и затем конвертированы назад в формат, заданный компрессором.

Пункт **Video** содержит еще несколько полезных функций для работы с видео. Это **Copy source frame to clipboard** и **Copy output frame to clipboard**, которые позволяют копировать в буфер обмена текущий кадр оригинала и копии соответственно. Также можно проверить оригинал на наличие в нем ошибок — **Scan video stream for errors...** Последняя функция поистине незаменима. Представьте себе, что вы конвертировали битый час фильм из одного формата в другой, и вот где-то в конце вы получаете сообщение, что найдена ошибка в видеопотоке и рекомпрессия не может быть завершена. Поэтому лучше заранее убедиться, что ошибок в ходе рекомпрессии не произойдет.

Выбор и настройка аудиокомпрессии

Помимо настроек видео в VD есть также возможность настройки аудиопотока. Все эти настройки собраны, соответственно, в **Audio**. Есть только два метода записи аудиопотока в видеофайл: **Direct stream copy** и **Full processing mode**. Действие каждого из этих режимов аналогично соответствующим видеорежимам. Пункт **Conversion... (рис. 5)** позволяет настроить параметры аудиопотока: *частоту дискретизации, точность и количество звуковых каналов.*

Как вы, наверное, знаете, аудио- и видеопотоки, сохраненные в одном файле, воспроизводятся по очереди. Эффект параллельности воспроизведения достигает-

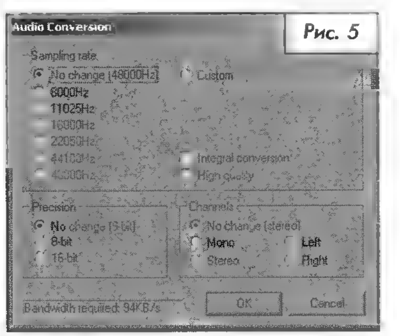


Рис. 5

ся частой сменой этих потоков. В VD предусмотрена настройка *частоты чередования потоков* — **Interleaving... (рис. 6)**. **1** — включить/выключить смену потоков (отключение равносильно отключению видеопотока). Можно установить длительность упреждающего чтения аудиопотока в миллисекундах (**2**) и частоту смены потоков как в мс, так и в кадрах (**3**). Представьте себе, что звук отстает или опережает события в фильме. При разрыве в 5–10 сек можно и

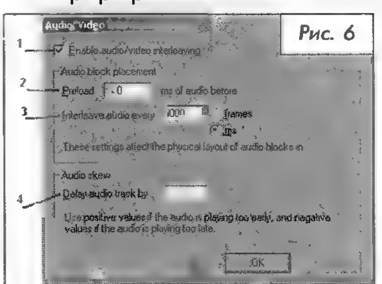
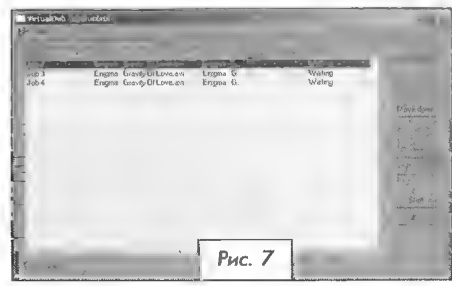


Рис. 6

не понять, что происходит в фильме. Это можно исправить: **4**. Значения больше нуля устанавливаются, если звук опережает, а меньше нуля — если отстает. В некоторых фильмах звук бывает записан очень тихо, иногда даже настолько, что при максимальной громкости все равно плохо слышен. Установить желаемый уровень звука можно через **Audio > Volume**. Уровень звука регулируется от 11% до 985% по отношению к оригиналу. Также VD позволяет «подшивать» к видео .wav-файлы или записывать видео вообще без звука. Для этого существуют команды **WAV Audio** и **No audio** в пункте **Audio**.

Дополнительные возможности VD

Теперь, когда мы разобрались с настройками видео- и аудиопотоков, может возникнуть ситуация, когда нужно будет перегнать несколько фильмов или клипов в какой-нибудь другой формат. Конечно, такая задача займет много времени, да и перегонять файлы по одному чрезвычайно утомительно. В VD есть возможность создания списка заданий: **File > Job control (рис. 7)**. Добавлять сюда задания просто: когда будете сохранять видеофайл, поставьте галочку внизу окна сохранения возле надписи **Add operation to job list and defer processing**. Можно составить большой список и запустить его на выполнение, оставив компьютер включенным на ночь, а самому поспать, пока тот кряхтит ☺. Созданный лист заданий можно редактировать и сохранять,


Рис. 7

а потом загружать: **File > Run script**. VD позволяет производить видеозахват — **Capture AVI**. Кому интересно, как это делается, заходите на мой сайт.

VD может сохранять .avi-файлы в *SPARSE-формате*. Особенностью этого формата является то, что он содержит все параметры исходного .avi-файла, но занимает всего пару сотен килобайт. Создать такой файл можно через **Tools > Create sparse AVI**. Потом SPARSE-файл можно преобразовать обратно в AVI-файл — **Expand sparse AVI**, только он уже не будет содержать ни видеопотока, ни аудиопотока. Такие преобразования могут быть полезны, например, если вам нужно отправить видеофайл по Интернету. Вы отсылаете адресату письмо с SPARSE-файлом, а он, преобразовав его обратно в .avi, решает, нужен ли ему такой файл.

Хочу обратить ваше внимание на несколько настроек VD, которые позволят значительно увеличить скорость обработки файлов. **Options > Enable DirectDraw acceleration** — задействовать возможности *DirectDraw* при воспроизведении создаваемого файла. Закладка **CPU** в **Options > Preferences** позволяет задействовать дополнительные функции вашего процессора (**рис. 8**). Файлы будут конвертироваться еще немного быстрее, если отключить предпросмотр оригинала и копии во время работы.

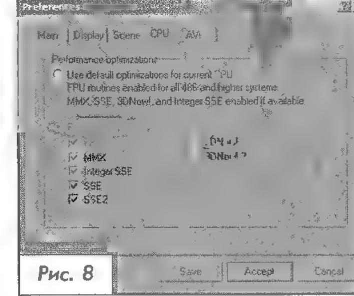


Рис. 8

На этом курс чайника VD закончен. Желаю творческих успехов!

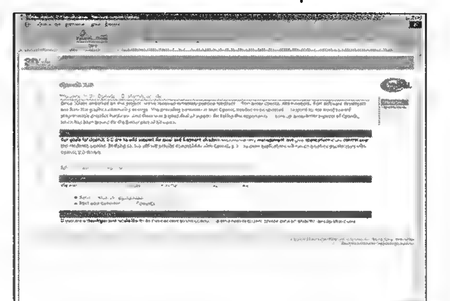
Прямой X и открытый GL

Когда начинается разговор о том, какая из двух библиотек лучше — DirectX или OpenGL, последним «непробиваемым» аргументом сторонников «прямого икса» представляется уникальная поддержка пиксельных и вершинных шейдеров, позволяющая добиться невиданного реализма, особенно в создании сцен природы, «живых» бликов, текстуры тканей и человеческой кожи, рельефных теней и т.д. Действительно, такого в OpenGL раньше не было. Но именно «раньше». Теперь же у нас есть (точнее, скоро будет) новая спецификация — OpenGL 2, поддерживающая и вершинные, и пиксельные шейдеры, которая к тому же традиционно стабильнее и надежнее майкрософтовского чуда. А где узнать об этом подробнее? Во-первых, следует просмотреть сайты, описанные в предыдущей статье цикла, а во-вторых, читайте следующую, очередную нашу статью!

Роман aka
Archivarius САВЧУК

(Продолжение, начало см. в МК №45(216))

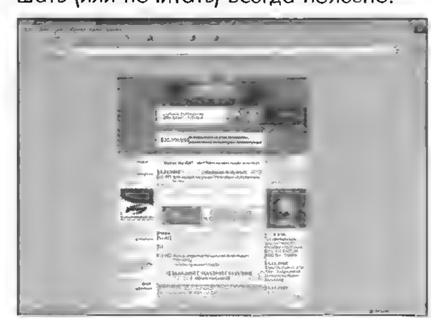
http://www.3dlabs.com/support/developer/ogl2 — один из наиболее серьезных профессиональных сайтов, насыщенный разнообразной информацией не только по OpenGL, но и по графике вообще. Тут, в частности, самый богатый выбор материалов по спецификации OpenGL 2, которая готовится к официальному выходу. Именно здесь можно скачать себе, причем абсолютно бесплатно, не только рабочие бета-версии драйверов, но также спецификации новой библиотеки и описания функций в пространных PDF-документах. Тут же можно получить советы по применению новшеств, найти линки на наиболее интересные свежие новости по данной теме и узнать о последних замыслах разработчиков. Последняя «горячая новость» — неофициальные комментарии «того самого» *Джона Кармака*, ведущего программиста *Id Software*, который морочит всему миру голову своим невероятным и до боли в сердечной сумке ожидаемым DOOM III. Искренне советую обратиться по данному линку и прочитать заметки великого игрового программиста.



В разделе *Source Code* («Исходники») можно обнаружить массу программок различного назначения. Есть среди них и демки.

Возможно, некоторого пояснения потребует малопонятный, но важный для понимания содержимого данного сайта термин *White Papers*. Им обозначают сопроводительные вспомогательные документы для некоторого устройства, программы, проекта и т.п. В данном случае это обширные пояснения и дополнения к официальной, но все еще незаконченной спецификации OpenGL 2. Ведь пока еще мы имеем дело только с так называемыми *drafts*, то есть набросками. Между прочим, инженерам-разработчикам можно задавать вопросы касательно будущего этого проекта и получать обстоятельные и аргументированные ответы или хотя бы отсылки на эти ответы в Сети. Естественно, вопросы должны быть достаточно «профессиональными», они должны удостоверять ваш высокий уровень владения темой и т.д. Неплохой шанс научиться хорошо обращаться с этим чудом до официального релиза. Пришел релиз — а вы уже патентованый специалист! Прекрасный подход к делу, искренне рекомендую.

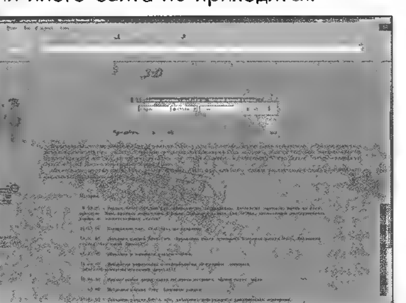
Есть, однако, в этой постепенно наполняющейся бочке меда и изрядная доля дегтя. На **http://www.3dlabs.com/support/developer** описано, каких неприятностей следует ожидать. Автор размещенной там статьи — профессиональный программист-«график», с большим опытом работы конкретно с OpenGL. Он очень толково и последовательно излагает свои мысли о том, чего в будущей спецификации нет, а стоило бы добавить. И хотя некоторые его слова и фразы вам, возможно, будут непонятны, зато подучитесь. А умного человека послушать (или почитать) всегда полезно.



Следующий наш пациент — **http://www.immerse.km.ru/russian** (копирайт принадлежит *Сербе Андрею*). Как вы понимаете, это русский вариант сайта, но есть и английский. Очень интересный и поучительный ресурс. Автор чрезвычайно серьезно занят вопросами генерирования *фотореалистического ландшафта*. А какая, спрашивается, игра без ландшафта? На сайте выложена достаточно богатая документация по обсчету ландшафта. Кроме самого алгоритма расчета в документации обязательно приведен еще и подробный математический анализ этого алгоритма. И хотя такой подход большинству любителей программирования может показаться несколько занудным, он, в общем-то, единственно правильный. И правильный именно потому, что не понимая, почему программа производит ту или иную операцию, невозможно создать нечто хоть сколь-нибудь оригинальное и самостоятельное. К тому же это замечательный повод познакомиться с прикладными аспектами высшей математики, королевы наук современного мира!

Если кто из вас интересуется очень интересным методом трехмерной графики, предлагающим вместо полигонов использовать *воксели* (от английского *volume pixel* — «объемный пиксель») — мельчайшие частички трехмерного объекта, то добро пожаловать сюда же. Информации по воксельным алгоритмам в Сети, к сожалению, немного. Здесь же читатель найдет алгоритм воксельного ландшафта, не хуже, чем в *Comanche-4*, к тому же сам автор сайта написал на этом алгоритме программу, все исходники которой обещает предоставить в наше распоряжение. Само собой, все на чистейшем OpenGL и с обильными пояснениями.

http://pmg-ru.narod.ru («**Программирование магических игр**») — сайт, посвященный в основном игростроению. Однако среди богатых информационных залежей, касающихся *форматов файлов, изометрии, дизайна, ландшафтов, звука и нейронных сетей с искусственным интеллектом* попадается немало полезных статей о программировании графики, в частности и под наши библиотеки OpenGL и DirectX. Должен, однако, честно предупредить всех желающих, что все то же самое можно найти и на **http://faqs.org.ru/progr/graph** — крупнейшей коллекции всякого программистского скарба, причем в виде архивных файлов. Здесь к тому же есть и коечто, чего нету в «Программировании магических игр», например, описание *BSP-алгоритма*. Впрочем, учитывая постоянную конверсию текстов в Сети, утверждать что-либо определенное об информационной недостаче в контенте того или иного сайта не приходится.



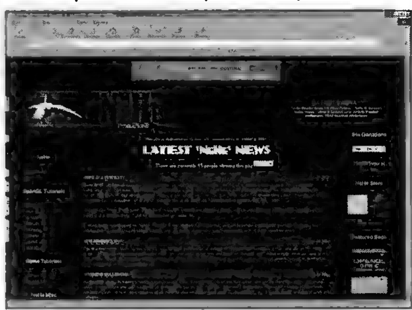
Ну, а коль уж мы зацепили тему программирования игр, просто нельзя промолчать о находящемся на **http://www.ixbt.com** *«Форуме разработчиков компьютерных игр»*, где можно и других поспрашивать, и самому кому-то что-нибудь хорошее сказать или сделать. Люди добрые, отзывчивые, к чужим проблемам с пониманием относятся. Так что если надумаете игру «лепить», так милости просим.

Если вы помните наш прошлый разговор, в рамках которого было уделено некоторое внимание сайтам, специализирующимся по OpenGL в среде Delphi, то тут я, конечно, никак не мог не упомянуть уже появлявшийся на страницах МК сайт *«Королевство Delphi»* — **http://www.delphikingdom.com/opengl**. Подраздел, посвященный OpenGL, имеет причудливое название *«ЖиЛистая Delphi»*; поддерживает его уже упоминавшийся ранее *Краснов М.В.*, автор книг о программировании графики с помощью Delphi (их можно найти в любом магазине), а также известного сайта и многих on-line публикаций. Материал представлен как в виде лекций, так и в виде *«Практикума по использованию OpenGL в Delphi»*. В целом, ничего из ряда вон выходящего, зато грамотно, доступно и очень полезно тем, кто использует эту среду разработки.

http://megaengine.km.ru — продолжение любимых занятий для тех, кто освоил на Delphi материал предыдущего ресурса. Сайт, по уверению автора, посвящен написанию движков, именно трехмерных и именно под эту среду. Тут можно найти документацию, а также исходники движка, написанного на Delphi 5 самим автором сайта и без ложной скромности названного им *«Megaengine»*. Кроме того, есть страничка компьютерного юмора, чат и т.п. Сайт еще только развивается, так что, дельфийские мужи, присоединяйтесь — нечего уступать всяким там плюсам приплюснутым...

Оркестр, туш! **http://nehe.gamedev.net** — лучший сайт, посвященный программированию на OpenGL, в номинации «от новичка — до матерого профи»! Стараниями энтузиастов с вышеописанного «Программирования магических игр» было переведено на русский язык полтора десятка уроков, принадлежащих могучему перу «человека и компьютера» *Джефу Молофи (Jeff Malafee)*, да продлит Аллах его годы! Этих уроков здесь просто навалом, и охватывают они практически все сугубо практические (простите за невольный каламбур) темы.

Тут и о начальных шагах, типа создания своего первого OpenGL-окна, и о создании масштабируемых шрифтов со всякими эффектными заморочками, и об алгоритмах наложения и масштабирования текстуры, эффектах тумана, прозрачности, наложении маски... Чего тут только нет! А главное то, что все эти материалы (а всего я на данный момент насчитал больше сотни статей!) можно изучать шаг за шагом, на манер самоучителя, а можно использовать как справочное пособие, если надо сделать что-то такое, за что раньше не брался. Я уже не единожды наблюдал на различных сайтах, в том числе и описанных выше, статьи, в конце которых значилась скромная приписка вроде: «По материалам **nehe.gamedev.net**», или «С использованием материалов **nehe.gamedev.net**». Пишут на сайт многие забугорные товарищи, хорошо понимающие OpenGL, есть там и уроки, специально посвященные игровому программированию, работе под Windows и всяким хитростям этой ОС. Так, например, описывается простейший модельный трехмерный движок со всей необходимой функциональностью и исходниками. Там же детально расписан процесс создания утилиты для перенесения модели из популярного формата трехмерной графики **.3ds** в этот «учебный» движок, описание формул движения модели на основе инверсной кинематики (простейшее, само собой — никто вам ноу-хау за красивые глаза не отдаст) и еще много всякой всячины. Очень важный момент: все примеры кода, содержащиеся в уроках, подаются на нескольких наиболее популярных языках программирования. То есть, сайтом могут свободно пользоваться любители Delphi, Visual Basic, Visual C++ и даже Фортрана! Аккуратный и последовательный подход к делу, согласитесь. Есть и масштабные проекты, и форум, и все остальное, что положено крупному и уважаемому сайту. В общем, я думаю, никто не уйдет оттуда обиженным.



(Продолжение следует)

Алгоритмы текстурирования

Задумывались ли вы, проходя какую-нибудь трехмерную игрушку, про то, как и почему при приближении к стене текстура на ней плавно размывается? Задумывались ли вы, как именно накладывается текстура на тот или иной полигон? Если да, то в этой статье вы найдете ответы на эти и многие другие вопросы, связанные с текстурированием.

Davert
davert@ukr.net

Текстура как клочок резины

Для начала рассмотрим, как же осуществляется масштабирование текстуры перед ее наложением на полигон. Как вы уже знаете, этот процесс связан с такими понятиями, как *билинейная, трилинейная фильтрация и мип-мэппинг* (см. статью *Валерия Аксака* «Трехмерный ликбез», МК №44(215)). Я предлагаю рассмотреть эти технологии на уровне алгоритмов их создания, и может, самим написать что-то подобное. Хоть, впрочем, писать вам и не придется. Чтобы проиллюстрировать материал, я сам написал программку на *Delphi*, исходный код которой я и буду здесь приводить.

Итак, прежде чем приступить к самим алгоритмам, хотел бы вас познакомить с понятием *интерполяции*. Что же это такое и зачем оно нам нужно? Интерполяция — это процесс плавного перехода одного значения в другое на некотором участке. Если мое определение звучит несколько невнятно, то попытаюсь объяснить это на примере линейной интерполяции цветов. Что получится, если проинтерполировать два цвета на участке длинной в *n* пикселей? Получится градиент — плавный переход от одного цвета к другому, причем по краям будут располагаться пиксели заданного цвета, а между ними промежуточные значения. Общая формула для создания градиента имеет такой вид: $C_i = C_1 + \frac{C_n - C_1}{l} \cdot i$

Где C_i — цвет в **i**-той точке, C_1 — цвет в начальной, а C_n — в конечной точке, **l** же — длина участка, на котором проводится интерполяция (причем **i<l**). Если что-то непонятно, взгляните на **рис. 1**. А если вашим родным языком давно является Паскаль, приведу пример создания градиента на Дельфи.

C_1		C_i	C_2
	$l=4,\ i=3$		

Рис. 1

```
Var C1,C2 : TColor;
R,G,B : Byte;
R1, G1, B1 : Byte;
R2, G2, B2 : Byte;
Width : integer = 100;
I: integer;
Begin
C1:=clBlack;
C2:=clWhite;
R1:=GetRValue(C1);
G1:=GetGValue(C1);
B1:=GetBValue(C1);
R2:=GetRValue(C2);
G2:=GetGValue(C2);
B2:=GetBValue(C2);
for i:=1 to width do
Begin
R:=trunc(R1+(R2-R1)*i/width);
G:=trunc(G1+(G2-G1)*i/width);
B:=trunc(B1+(B2-B1)*i/width);
Canvas.Pixels[i,1]:=RGB(R,G,B);
End;
```

Вот таким образом мы создали на форме градиент от черного цвета к белому на участке длиной в 100 пикселей. Если с интерполяцией все понятно, поговорим о ее применении в билинейной фильтрации.

Например, есть у нас текстура размером 4x4, ее надо увеличить до размера 5x5, причем сделать это надо с минимальной потерей качества. При таком увеличении будут использоваться точки, имеющие дробные координаты (в нашем случае 1/5, 2/5 и т.д.). Можно, конечно, находить цвета ближайших пикселей, но этот метод весьма неточен; для примера, именно на этом принципе работает GDI`евский *StretchDraw*, а в *Direct3D* и *OpenGL*`е этот метод обозначается как *NEAREST* и является наименее ресурсоемким. Но его качество нас не устраивает, потому мы обратимся к билинейной фильтрации. Для более точного масштабирования нам необходимы точные значения цвета в этих точках. Как их найти? Применить интерполяцию на ближайших к ним точках с целыми координатами и найти требуемое значение цвета. Учитывая, что текстура — двухмерное изображение, делать нам это придется как по горизонтали, так и по вертикали. То есть использовать две интерполяции на каждый пиксель, иными словами, *билинейную интерполяцию*. А пример билинейной интерполяции на Дельфи приведен ниже.

```
Var C1,C2,C3,C4 : TColor;
R,G,B : Byte;
R1, G1, B1 : Byte;
R2, G2, B2 : Byte;
begin
PWidth:=Pic1.Width;
PHeight:=Pic1.Height
with Pic1 do
for j:=1 to imHeight do
for i:=1 to imWidth do
begin
c1:=Pixels[i*pWidth div imWidth,j*pHeight div imHeight];
c2:=Pixels[i*pWidth div imWidth+1,j*pHeight div imHeight];
c3:=Pixels[i*pWidth div imWidth,j*pHeight div imHeight+1];
c4:=Pixels[i*pWidth div imWidth+1,j*pHeight div imHeight+1];
R1:=trunc(GetRValue(c1)+(GetRValue(c3)-GetRValue(c1))
*frac(j*pHeight/imHeight));
G1:=trunc(GetGValue(c1)+(GetGValue(c3)-GetGValue(c1))
*frac(j*pHeight/imHeight));
B1:=trunc(GetBValue(c1)+(GetBValue(c3)-GetBValue(c1))
*frac(j*pHeight/imHeight));
R2:=trunc(GetRValue(c2)+(GetRValue(c4)-GetRValue(c2))
*frac(j*pHeight/imHeight));
G2:=trunc(GetGValue(c2)+(GetGValue(c4)-GetGValue(c2))
*frac(j*pHeight/imHeight));
B2:=trunc(GetBValue(c2)+(GetBValue(c4)-GetBValue(c2))
*frac(j*pHeight/imHeight));
R:=trunc(R1+(R2-R1)*frac(i*pWidth/imWidth));
G:=trunc(G1+(G2-G1)*frac(i*pWidth/imWidth));
B:=trunc(B1+(B2-B1)*frac(i*pWidth/imWidth));
Pic2.Canvas.Pixels[i,j]:=RGB(R,G,B);
end;
end;
```

Здесь **Pic1** содержит исходное изображение, а **Pic2** — увеличенное; **imWidth** и **imHeight** — размеры новой картинки. Пример изображения, увеличенного с помощью билинейной фильтрации, смотрите на **рис. 2**. Но у билинейной фильтрации есть один существенный недостаток: она не может использоваться для уменьшения изображения, ведь тогда при интерполяции координаты точки выйдут за пределы участка, на котором она проводится. Так что для уменьшения изображения используется комбинация мип-мэпинга и билинейной фильтрации. *Мип-мэпинг* — это набор уменьшенных текстур, созданных на основе заданной. При этом размеры каждой следующей текстуры в 2 раза меньше предыдущей, а так как размер текстуры равен степени двойки, то проблем с делением не возникает. То есть общее количество созданных изображений будет равняться логарифму по основанию 2 меньшего из размеров. Вот так:

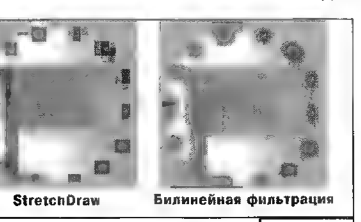


Рис. 2

```
ImagesCount:=log2(min(Pic1.Width,Pic1.Height));
```

Мип-мэп изображения (дальше — мип-мэп уровни) создаются не в режиме реального времени — это отняло бы немало временных ресурсов, а перед загрузкой сцены. То есть они непрерывно висят в видеопамяти вместе с самой текстурой. Но мип-мэп уровни занимают только на треть больше памяти, чем сама текстура. Почему? Каждый следующий уровень в 4 раза меньше предыдущего. Следовательно, они образуют убывающую геометрическую прогрессию.

По формуле $S = \frac{b_1}{1-q}$ (здесь $b_1 = 1$, а $q = 1/4$), вычислим ее сумму и получим 4/3.

Ну, раз мы разобрались с тем, что такое мип-мэпинг, давайте рассмотрим, как создаются *мип-мэп уровни*. Алгоритм их создания весьма прост: берутся каждые 4 соседние точки текстуры, значения их цветов усредняются, и полученый цвет наносится на следующий мип-мэп уровень.

Как выглядят мип-мэп изображения, созданные таким образом, смотрите на **рис. 3**. А вот как это будет выглядеть на Дельфи:

```
For i:=1 to ImagesCount-1 do
for v:=0 to Levels[i-1].Width div 2 do
for u:=0 to Levels[i-1].Height div 2 do
begin
c1:=Levels[i-1].Canvas.Pixels[2*u,2*
v];
c2:=Levels[i-1].Canvas.Pixels[2*u+1,2*
v];
c3:=Levels[i-1].Canvas.Pixels[2*u,2*
v+1];
c4:=Levels[i-1].Canvas.Pixels[2*u+1,2*
v+1];
R:=(GetRValue(c1)+GetRValue(c2)+GetRValue
(c3)+GetRValue(c4)) div 4;
G:=(GetGValue(c1)+GetGValue(c2)+GetGValue
(c3)+GetGValue(c4)) div 4;
B:=(GetBValue(c1)+GetBValue(c2)+GetB-
Value(c3)+GetBValue  (c4)) div 4;
Levels[i].Canvas.Pixels[u,v]:=RGB(R,G,B);
end;
```

Рис. 3

Переменные здесь те же, только **Levels** — массив картинок мип-мэп уровней, **Levels[0]** содержит начальное изображение. Теперь текстура будет уменьшаться следующим образом: находится меньший из ближайших мип-мэп уровней и с помощью билинейной интерполяции увеличивается до требуемых размеров. Вот теперь уже с помощью билинейной фильтрации мы можем создать изображение любых размеров. Но вот в чем беда: при приближении к полигону текстура (пусть ее размер будет 32x32) на нем растягивается, и при переходе от 31x31 к 32x32 мы заметим резкую смену картинок от сильно размытого 16x16 мип-мэпа до детализированного изображения текстуры.

Чтобы исправить этот неприятный эффект, используется трилинейная фильтрация, как, например, на **рисунке 4**. Что же она из себя представляет? Две линии, по которым будет проводиться интерполяция, мы знаем — вертикаль и горизонталь. А какая же третья? Третья линия лежит между ближайшими мип-мэп уровнями. То есть при создании нового изображения будут учитываться оба мип-мэп уровня, а не только меньший, как было в случае с билинейной фильтрацией. Итак, на основе ближайших мип-мэп уровней создаются изображения нужного размера, и в зависимости от удаленности требуемого изображения от этих мип-мэп уровней значения цветов интерполируются. Увеличиваем меньший мип-мэп с помощью билинейной интерполяции, а больший уменьшаем методом ближайшего пикселя (нам здесь качество не важно). Создав оба изображения попиксельно, проинтерполируем значения их цветов.

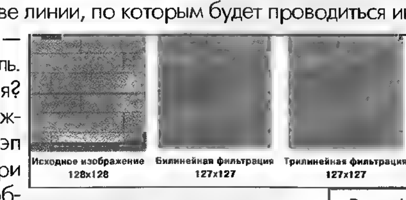


Рис. 4

```
Distance:= min(Levels[1].Width,Levels[1].Height);
Pos:=min(imWidth-Levels[1].Width,imHeight-Levels[1].Height)
for j:=1 to imHeight do
for i:=1 to imWidth do
begin
c1:=Pic.Canvas.Pixels[i,j];
c2:=Pic2.Canvas.Pixels[i,j];
R:=trunc(GetRValue(c1)+(GetRValue(c2)-GetRValue(c1))*
pos/distance));
G:=trunc(GetGValue(c1)+(GetGValue(c2)-GetGValue(c1))*
pos/distance));
B:=trunc(GetBValue(c1)+(GetBValue(c2)-GetBValue(c1))*pos/
distance);  Pic3.Canvas.Pixels[i,j]:=RGB(R,G,B);
end;
```

Здесь **Levels[1]** — меньший мип-мэп уровень, а **Pic1** и **Pic2** — созданные нами изображения. Но и трилинейная фильтрация не без недостатков: она требует намного больше вычислительных ресурсов, чем билинейная, но так как она уже полностью поддерживается железом, об этом можно забыть. Добавлю только, что исходники моей программы, демонстрирующей использование этих алгоритмов, вы можете скачать с **http://www.mycomp.com.ua/issue/97_218/prgsrc.zip**.

[illegible]

Берем в руки клей, бумагу... Нет, немного не так. Берем текстуру и пытаемся прилепить ее на требуемый полигон. Мы уже знаем, как ее подогнать под необходимые размеры, но это подходит только для полигона, расположенного параллельна плоскости камеры. Если же он немного наклонен, придется произвести еще несколько вычислений. Текстура в этом случае будет накладываться построчно (строка определяется по ее удалению от камеры), то есть изображения будут создаваться для каждой строки. При учете перспективы эти строки разбиваются на некоторые участки, для которых в зависимости от их удаленности от камеры и рассчитываются их пиксели.

Вот приблизительно так и происходит наложение текстуры в том же Direct3D и OpenGL (см. цикл статей *Романа Aka Archivarius Савчука* «Прямой X и открытый GL», МК №45, 47(216, 218)). Надеюсь, моя статья дала вам возможность получше осмыслить этот процесс.

Кто [и зачем] сказал .wav?

Длинный и относительно подробный обзор волновых редакторов на платформе Windows вызвал падение в мою мыльницу ряда писем читателей. С удовольствием продолжаю разговор с парнями, отправившимися по следам волновых редакторов.

Виктор В. ПУШКАР
www.globe.kiev.ua

«Уже не первый год пробую себя в искусстве написания компьютерной музыки. Сильно сказано, но все же... Первый альбом создал полностью во Fruity Loops (за неимением и незнанием других праг), а второй — в Hip-Hop eJay. Стиль первого я не знаю, как определить, а стиль второго — хип-хоп».

Думаю, что одной софтины такого уровня как Hip-Hop eJay для качественного музыкального альбома будет маловато. Как Вы думаете, сколько народу, послушав Эминема или Beasty Boys из тех же самплов пытается в домашней точке склеить похожие вещи? Научились работать в eJay? Можете браться за более сложную софтину. И даже добавить в саунд внешние источники звука.

Изначально афро-американская музыка *фанк* полностью игралась вживую, командой из минимум шести человек. Джеймса Брауна слышали? Был он крайне радикальным парнем, но даже Майкл Джексон считает его своим учителем в музыке, не говоря уже о злых рэперах. Манера MC (речитативов) у него была уже та самая. Потом (в середине 70-х прошлого века!!!) в черных гетто появились ритм-машинки и самплеры, а к ним добавились партии вертушек. Этот стиль уже назывался *рэпом*. В начале 80-х в хиты попали первые хип-хоперы. Техника была практически та же, только сама музыка более попсовая.

Свои самплы можно ловить прямо в «железный» инструмент, но это слегка морачливо и менее точно. Да и памяти в первых Akai или E-Mu было меньше метра. В волновой редактор можно записать хоть целую пластинку, и уже там вырезать из треков все, что нужно хип-хоперу. Единственное, желательно помнить о копирайте. По украинским законам за «ворованные» звуки пока что никого не осудили. Однако могут, если музыка дойдет до коммерческого тиража (радио, ТВ), и при этом докажут факт вырезания длинного и узнаваемого сампла.

«Я обратился к одному из лучших в Ивано-Франковске ди-джеев. Он сказал, что написано неплохо, но без профессиональной записи тут не обойтись. Можно ли действительно обойтись без профессиональной записи? И как этого достигнуть?»

Если бы альбом можно было записать на условно-бесплатном софте и звуковушке за 50 «условных», кто бы заморачивался тротить серьезные деньги но устройство профессиональных студий звукозаписи? Приставка «Pro» в названии софтины — иногда просто хитрая ловушка для начинающих. Конечно, можно пойти на всякие хитрости и в домашних условиях, но скорее всего, даже у самого талантливого человека это будет демо-запись. Как вариант — дома накопить исходные материалы и смонтировать, а свести и отмастерить с помощью профи. Который пусть сначала докажет свой профессионализм. Попросите для начала поставить пару записей, сделанных в его студии. Даже при таком варианте работы в домашней студии нужна как минимум звуковая карта с хорошими конверторами и относительно правильный слуховой контроль.

«Подскажите какую-нибудь полную литературу по этой теме...

С уважением, Анатолий Мельник».

Если бы такая литература мне самому попадалась... Пару дней назад смотрел в магазине книги по компьютерному звуку. Их было штук двенадцать, и все какие-то расширенные хелпы. Намного полезнее завести демку интересующей программы, и там не только почитать, но и потрогать пальцами, и посмотреть. А главное, послушать. Интересно, что по этому поводу думают украинские издатели компьютерных книг?

Человек, который нормально знает одну-две программы, — это всего лишь «подмастерье». Чтобы стать мастером, желательно еще знать, чего комп в принципе не может и не умеет. А также предполагать, чему он скоро научится. С нашей помощью. Поэтому начните с умеренно старых учебников по акустике и звукорежиссуре. Как образуется и распространяется звук акустических инструментов, как его слышат люди, каким образом в помещении ставят колонки и микрофоны.

Главное, побольше слушайте музыки. Разной. Попробуйте разобраться, как она сделана технически. Тогда сможете сами решить, насколько хорошо у вас получилось монтировать самплы с помощью eJay. Конечно, кроме технических моментов в музыке есть еще и много других, возможно, более важных. О них книга «Руководство пользователя Softina 2.x» обычно умалчивает. А наш разговор рискует стать слишком длинным...

«Разве эмбиент — это современная музыка? Почему это плохо, когда микс делают громко? Вы вообще что-то свое там слушаете и думаете, что другие слушают то же самое. Отстаете от жизни. Иногда пишите об актуальных тенденциях».

DJ Los

Насчет громких миксов. Здесь нужно различать громкость и динамику звука. Что такое ручка громкости, это и ламеру понятно. Компрессор (он же при других настройках лимитер) придумали для того, чтобы на пиках звука не вылетели ламповые усилители. А потом стали дополнительно сжимать звук, чтобы тихий фрагмент музыки не очень-то пропадал между громкими. Чтобы маломощным передатчиком можно было охватывать большую территорию, а в двухдюймовых картонных динамиках среди тайги хоть как-то разбирать голос диктора. Включите сборник оттюженных компрессором «радиохитов» на нормальной акустике. Тогда, возможно, ощутите разницу между ними и «альбомной» музыкой.

О тенденциях уже пишу. Одна из актуальных тенденций заключается в том, что даже в пределах Киева есть множество разных тусовок. Здесь любят все с приставками «dark», а там — наоборот, все с приставками «happy». И то, что актуально в одной, в другой станет актуальным через год или совсем не станет. Кроме того, есть люди, которые не тусуются вообще или перестали тусоваться. Поскольку «там вам не здесь» и пипл, размахивающий флагами всяческого околомузыкального движения, иногда напоминает об этом весьма навязчиво.

Будет странно, если кто-то, а тем более я, вместо «своего» станет слушать (или играть) «чужое». То, что одному человеку по малому джазовому барабану, другому — по самплирующей ритм-машинке или даже по виниловой вертушке. Что на сегодня актуальнее, решайте сами. Относитесь к чужим вкусам спокойнее. Эмбиент иногда бывает музыкой. И современной тоже бывает. Скоро повешу в сетку FAQ по этой части. Желающие могут поучаствовать.

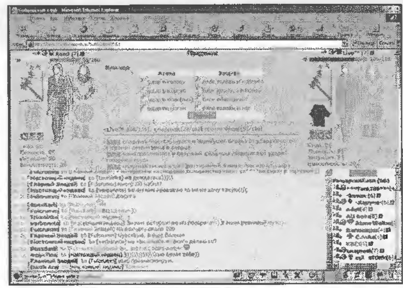
Если Вы логично и подробно объясните, что такое «современная музыка» и чем она принципиально отличается от всей прочей, со ссылками на сайты, мы это напечатаем. Для меня современно то, что сейчас играет из моих колонок. Электроника, акустика, рок, джаз... То, что играет из Ваших, почти наверняка в Лондоне (Берлине, Париже) уже целый месяц как вышло из клубной моды ☺. Как можно от чего-то отстать, когда бегут за этим самым другие люди?

Извините, если кому-то ответил с опозданием. Мыльте. Только когда спрашиваете, pls, сначала внимательно посмотрите архив «Имеющего Уши» на сайте МК. Примерно в половине случаев об этом уже писалось. Но случаи разные бывают...

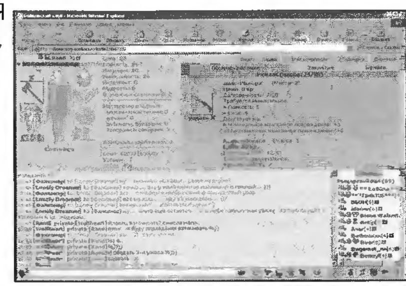
Феномен «Бойцовского Клуба»

Ефим БЕРКОВИЧ
aka Rand

Однажды вечером, когда мне надоело лазить по Сети, я включил свой TV-тюнер и откинулся на спинку кресла, надеясь посмотреть фильм. Но не тут-то было — я нарвался на передачу, посвященную чатам. Так как тема была в принципе достаточно знакомая, я не стал давить кнопочки на пульте и переключаться на другой канал. Сказать, что передача мне понравилась, это не сказать практически ничего. Я давно так не смеялся. По мнению ведущего, чаты делятся на чаты просто, форумы, гостевые книги и ICQ, в простонародье называемое аськой. Вот так, практически дословно. Дальше начали вообще рассказывать, как вредно виртуальное общение, как оно мешает реальному и тому подобные благоглупости. На все замечания людей, немного знакомых с проблемой, — мол, тогда нужно было бы объявить вредным и телефон, так как он тоже мешает реальному общению, — ведущий отвечал в духе «Телефон вещь полезная, а виртуальное общение — нет». Наверное, у него нет, к примеру, знакомых или родственников за границей, или очень много денег. Лично мне гораздо удобнее общаться с ними через сеть, чем тратить немалую копейку на телефонные звонки. Но дело вообще-то даже и не в этом. После этой передачи я вообще начал задумываться, зачем люди заходят в Сеть? Ну конечно, в ней есть масса информации. Причем на самые разнообразные темы. Конечно, многие, особенно среди вас, наши уважаемые читатели, зарабатывают там деньги, или просто используют Сеть в работе. Но гораздо большее число людей просто ходит туда отдохнуть, поразвлечься. Поэтому последнее время именно сайты развлекательной тематики стали очень популярны на просторах русскоязычного Интернета.

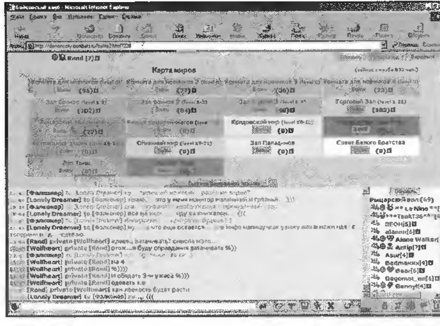


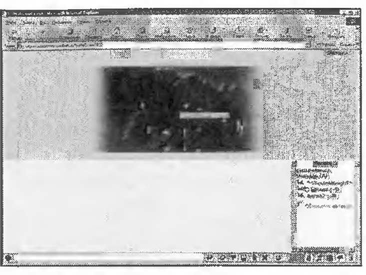
И если на первом месте в каталоге *Рамблер Топ 100*, раздел *«Развлечения»*, стоят «Анекдоты из России», на втором обосновался, сказать честно, неизвестный мне лично сайт с 666 запрещенными развлечениями, на 3 месте уверенно обосновался **«Бойцовский Клуб»** (**www.combats.ru**). Как раз последний сайт хорошо мне знаком, благо с мая месяца, когда мне его показали, и по нынешний день я провел на нем не один час и даже день. Появившись в марте этого года, он уверенно обогнал такие известные ресурсы, как *Знакомства на mail.ru*, *Чат Кроватка* и другие не менее раскрученные проекты. Так что же в нем такого особенного? Почему именно этот ресурс попал в первую тройку лидеров?



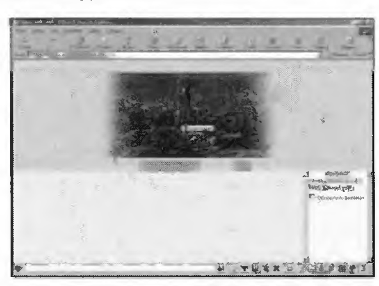
На первый взгляд, этот ресурс похож на обычные веб-чаты. Страница разбита на несколько фреймов, внизу чат, справа список тех, кто находится в комнате, а вот верхняя часть в корне отличается от стандартного чата. В ней люди не общаются, в ней они дерутся. Вот это, вроде бы небольшое, изменение в корне меняет все дело. Сам бой весьма прост. В окошке сверху есть 4 вида ударов и соответственно 4 вида блоков. Выбираешь, куда бить и отчего блокироваться, и жмешь кнопочку **Вперед**. Как только твой противник ответит, сервер просуммирует результат и выведет сообщение, кто по кому попал и к чему это привело. Вроде все очень просто. Но все-таки это не простой файтинг. У каждого персонажа есть свои характеристики, как-то: *сила*, *ловкость*, *интуиция* и *выносливость*. За каждый выигранный бой он набирает определенное количество опыта, с его набором постепенно получая *апы* и *уровни*. Ап, своего рода подуровень, позволяет повысить только одну из базовых характеристик. На уровне можно прокачать от 3 до 5 характеристик и одно умение владения оружием. Поднимая свою опытность, игроки также постепенно зарабатывают виртуальные деньги, на которые, в свою очередь, могут покупать ту или иную экипировку. И если начинаешь свой путь, дерясь на кулаках, то потом постепенно появится и броня, и оружие, и всяческие магические предметы. Причем денег, не в пример оффлайновым РПГ, практически всегда не хватает. Также очень часто бывает, что в магазине нет нужных предметов. В общем, такая себе смесь капитализма и недоразвитого социализма.

Но главное — это все-таки потрясающий геймплей игрушки. Вы можете сказать, что, мол, подобных игр много... Но эта имеет несколько больших преимуществ. Во-первых, сама математика ролевой системы сделана на достаточно высоком уровне. С одной стороны, влияние предметов и статов персонажа весьма чувствуется, с другой — достаточно много зависит от того, насколько правильную стратегию вы выберете и сможете ли разгадать стратегию своего оппонента. Есть, к примеру, люди, которые весь бой закрывают только одни и те же позиции и бьют в одно и то же место. Самое интересное, что им удается и при этом полном отсутствии стратегии выигрывать бои. Впрочем, как и куда бить, а также что защищать — это дело каждого. Также на совести каждого отдельного игрока остается и то, как именно ему качать своего персонажа. К примеру, сейчас стали очень часто делать персонажей с минимально возможными статами для ношения оружия (*сила* и *выносливость*), но зато с очень большой *ловкостью* или *интуицией*. Конечно, тяжелую броню такой персонаж не наденет, но зато уворачиваться в бою против противника, у которого та же ловкость прокачана приблизительно в 2 раза меньше, такой аватара будет просто виртуозно. Но это если бой проводится по джентльменскому соглашению без брони. А достаточно зайти в бой, где дерутся одетыми, как такой персонаж будет просто растоптан танком, надевшим на себя всяческие тяжелые брони и щиты. Да, он будет, конечно, уворачиваться, но со своей силой удара просто не сможет пробить защиту оппонента. Кроме того, большинство предметов в БК, особенно высокоуровневых, имеют всяческие *модификаторы уворота* и *критического удара*. И даже имея один высокопрокачанный стат, такой танцор не сможет противостоять одетому танку. Причем приблизительно каждые 3 уровня у персонажа появляется еще один стат для прокачки. На 4 уровне это *интеллект*, позволяющий зачитывать свитки с заклинаниями, на 7 — *мудрость*, предназначенная для пользования *магической книгой* (что это такое, пока неизвестно, ибо этой самой книги нет в природе). Дальше появятся еще статы, пока мне неизвестные. Точнее, известные, ибо про них написано в библиотеке клуба, но что они будут давать и как именно повлияют на баланс боя, пока неясно. Максимальный уровень, имеющийся у обычного игрока на сегодняшний день, — 8 (таких бойцов пока всего двое).



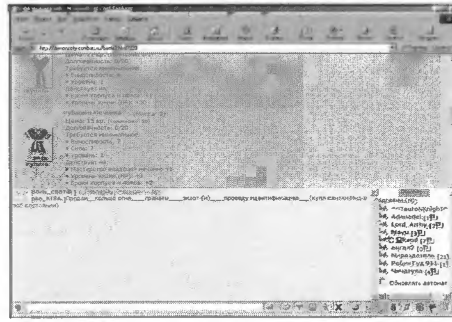


Но не только 1 на 1 могут драться бойцы клуба. Возможны также *групповые поединки*, где человек, создавший бой, сам выбирает уровень и количество своих союзников и противников. Есть еще разновидность групповых поединков — *хаотический бой*, где компьютер сам разбрасывает соперников на группы. Можно подраться с выбранным соперником и на деньги. Каждый из вас ставит определенную сумму, и тот, кто выигрывает бой, получает 90% поставленных денег. 10% идут в неизвестное мне место, точнее, это комиссионные создателей ресурса (хотя зачем им виртуальные деньги — ума не приложу.) Есть и место для *групповых турниров*, так называемая *«Башня смерти»*. Вот это действительно место для любителей виртуального экстрима и адреналина в крови. Во-первых, когда люди попадают в нее, то все их вещи на время исчезают. А потом начинаешь просто бегать по комнатам этой самой башни и собирать предметы, лежащие в ней на полу. Что собрал — то твое. Быстро-быстро это одеваешь, и вперед, в бой. Благо у каждого игрока в этой башне есть кнопочка, позволяющая вызвать на поединок любого соперника. Кто останется в живых последним, тот и получает весь призовой фонд этого турнира. А он обычно не такой уж и маленький. Поэтому опытные игроки обычно еще перед входом в башню договариваются о том, кто будет кому помогать, и хотя эти союзы временные, но обычно хорошо знающая карту команда достаточно легко выносит одиночек.



А ведь еще есть люди, которые сутки напролет проводят в онлайне, практически не входят в драки и занимаются виртульной торговлей. Ведь сервер состоит из четырех городов, в каждом разный ассортимент товаров в магазинах. Между ними можно ездить в карете или телепортироваться при помощи специального заклинания. Если вовремя скупить дефицитный товар и привезти его в другой город... Ну, вы поняли.

Подведя итоги всего, что я рассказал, можно констатировать следующее. БК — это хорошо продуманная он-лайн РПГ, со своими банками, кидалами ☺, боями и правилами. При этом она обладает замечательным геймплеем, не требует никаких особых программ для пользования, а также, что особо важно в нашей стране, не требует она и супербыстрого доступа в сеть. Также вам не помешает играть в нее наличие прокси сервера, если, конечно, на нем открыт доступ к стандартному вебу. Именно комплекс всех этих условий и сумел сделать из вроде бы непритязательной игры лидера нынешнего РуНета. Как, вы еще не набрали в командной строке **www.combats.ru**? Странно... неужели я вас не уговорил? ☺



Наименование	грн.	у.е.	код
КОМПЬЮТЕРЫ			
Компьютеры на базе Intel Pentium, AMD, IBM, Cyrix			
P166MMX/32/2/2,5	428	75	24
P200MMX/32/2/2,5	485	85	24
VIA C3 800/128/10/8/52x/SB, PLE133	1305	233	16
VIA C3 1000/128/16/20,0	1511	265	24
VIA800/128/00Gb/video8Mb		216	44
VIA866/128/40Gb/video8Mb		255	44
VIA900/128/20Gb/video8Mb		247	44
VIA900/128/40Gb/video8Mb		263	44
Компьютеры на базе Intel Celeron			
Cel 433-1800 /64-512Mb/4-64 AGP	768	141	35
C433/64/10Gb/Video+SB/ATX	907	168	5
C733/64/10Gb/Video+SB/ATX	999	185	5
500MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1026	190	15
Cel 1200-1800/64-512Mb/4-64 AGP	1036	190	35
C950/128/20Gb/Video+SB/ATX	1085	201	5
C433/64/10Gb/Video+SB/CD/FDD/ATX+	1118	207	5
Cel 1100 Tual/Atrial i815E/DIMM 128	1188	220	26
800MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1188	220	15
C733/64/10Gb/Video+SB/CD/FDD/ATX+	1210	224	5
900MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1210	224	15
1000MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1226	227	15
1200MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1253	232	15
Cel 1800-1200/64-512Mb/4-64 AGP	1270	233	35
1300MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1291	239	15
C950/128/20Gb/Video+SB/CD/FDD/ATX+K	1296	240	5
CEL433/128Mb/20Gb/16AGP/SB/52x	1322	236	11
Любые под заказ, от	1349	247	29
Celeron733/128/20/1,44/52-x/video	1360	245	19
Конфигурация под заказ от	1373	252	42
Cel 1000/128/20/8/52X/SB, i815E	1378	246	16
CEL733/128Mb/20Gb/16AGP/SB/52x	1394	249	11
Конфигурирование под заказ	1443	260	22
CEL1100/128Mb/20Gb/32AGP/SB/52x	1484	265	11
C1GHz/128/20Gb/TNT16/SB/CD/FDD/ATX+	1485	275	5
800MH-256MB-40GB-64MB-CD-SB	1507	279	15
CEL1200/128Mb/20Gb/32AGP/SB/52x	1518	271	11
900MH-256MB-40GB-64MB-CD-SB	1528	283	15
1000MH-256MB-40GB-64MB-CD-SB	1544	286	15
CEL1300/128Mb/20Gb/32AGP/SB/52x	1546	276	11
C1,2GHz/128/20Gb/TNT16/SB/CD/FDD	1555	288	5
1200MH-256MB-40GB-64MB-CD-SB	1571	291	15
CEL1400/128Mb/20Gb/32AGP/SB/52x	1579	282	11
Celeron 1000/128/16/20,0	1596	280	24
C1,3GHz/128/20Gb/TNT16/SB/CD/FDD	1604	297	5
1300MH-256MB-40GB-64MB-CD-SB	1609	298	15
Cel 1000/128/20/16/52X/SB, i815	1663	297	16
C1,4GHz/128/20Gb/TNT16/SB/CD/FDD	1685	312	5
CEL1800/128Mb/20Gb/32AGP/SB/52x	1781	318	11
Cel 1100/256/40/32/52X/SB, i815	1809	323	16
Cel 1200/256/40/32/52X/SB, i815	1837	328	16
Cel 1700/256/20/32/52X/SB, i845	1994	356	16
Cel-1Ghz/128/20/32/CD/15"/i815EP	2071	380	42
Cel 1800/256/40/32/52X/SB, i845D	2470	441	16
Cel-1,2Ghz/256/40/64/CDRW/17"/i815	2643	485	42
Cel 1100/128Mb/20Gb/Gf2_32Mb/CD		323	44
Cel 1200/128Mb/40Gb/Gf2_32Mb/CD		431	44
Cel 1300/128Mb/40Gb/Gf2_32Mb/CD		357	44
Cel 1400/128Mb/60Gb/Gf2_32Mb/CD		385	44
Cel 1700/128Mb/40Gb/Gf2_32Mb/CD		369	44
Cel 1800/256Mb/40Gb/Gf2_32Mb/CD		405	44
Celeron-733/PLE133/128/20/16M/52x/15"		350	36
Cel-1.7(P1V)/128/20/GF64-400/52x/17"		460	36
Cel 4 1,7 /P4X266A/128 /40Gb/32M/CD		469	31
Cel 4 1,8 /P4X266A/128 /40Gb/32M/CD		476	31
C950/128/20/TNT32/52x/ATX/15"		378	37
C1,7/128/40/GF64/52x/ATX/17"		468	37
Cel 1200/128/40Gb/32M/CD 52x/15"		420	31
Cel 1000/128/40/32M /CD 52x/15"		395	31
Cel 1300/128/40Gb/32M/CD 52x/17"		449	31
Компьютеры на базе Intel Pentium III			
PIII 733-1300/64-512Mb/4-64 AGP	1003	184	35
PIII-1GHz/128/10Gb/Video+SB/ATX	1474	273	5
PIII-1GHz/128/10Gb/Video+SB/CD/FDD	1685	312	5
Конфигурация под заказ от	1766	324	42
PIII-1GHz/128/20Gb/32Mb/SB/CD/FDD	1901	352	5
PIII-1,2/128/20G/32M/52X/SB,i815	2050	366	16
PIII-1,2GHz/256/20Gb/2MX-32Mb/SB/CD	2057	381	5
PIII-1,2/256/40G/32M/52X/SB,i815	2251	402	16
PIII-1,26G(512)/256/40/32/52/SB	2593	463	16
P-III 1,13Ghz/128/20/64/CD/15"	2687	493	42
P-III 1,2Ghz/256/40/64/CDRW/17"	3581	657	42
Компьютеры на базе P 4			
PIV 1.4/64-512Mb/4-64 AGP/10,2+	1379	253	35
C4-1,7GHz/128/10Gb/8Mb/SB/ATX	1512	280	5
PIV 1.7/64-512Mb/4-64 AGP/10,2+	1521	279	35
C4-1,7GHz/128/10Gb/8Mb/SB/CD/FDD	1723	319	5
PIV 2Ghz/64-512Mb/4-64 AGP/10,2+	1749	321	35
P4-1,5GHz/128/10Gb/8Mb/SB/CD/FDD	1863	345	5
P4-Cel1700/i845ASUS/128M/30G/vc32M	1898	342	41
Любые под заказ, от	2004	367	29
P4-Cel1800/i845ASUS/256M/30G/vc32M	2020	364	41
P4-1,7/128/20Gb/32Mb/SB/52x	2100	375	11
P4-1500/i845ASUS/128M/30G/vc32M/CD	2192	395	41
P4-1,7/256/20/32/52x/SB, i845	2257	403	16
P4-2,0/128/20Gb/32Mb/SB/52x	2307	412	11
P4-1700/i845ASUS/256M/30G/vc32M/CD	2325	419	41
P4-1,8/256/40/32/52x/SB, i845	2520	450	16
P4-2GHz/256/20Gb/2MX-32Mb/SB/CD/FDD	2538	470	5
PIV 2 8Ghz/512/64-512Mb/4-64 AGP	2578	473	35
P4-2000/i845ASUS/256M/40G/vc64M/CD	2631	474	41
P4 1,6/i845/256Mb/ 60 Gb/FDD/CD	2700	500	26
P4-1,7/256/40/32/52x/SB, i845D	2817	503	16

Наименование	грн.	у.е.	код
P4-2,53/128/20Gb/32Mb/SB/52x	2828	505	11
P4-2200/i845ASUS/256M/60G/vc64M/CD	2831	510	41
P4-2400/i845ASUS/256M/60G/vc128M/CD	3075	554	41
P4-1,8/512/40/64/52x/SB, i845D	3410	609	16
P4-2,0A/512DDR/60G/64/52x/SB, i845D	3618	646	16
P4-2,4GHz/256/20Gb/2MX-32Mb/SB/CD	3737	692	5
P4-1.7C/256M/30G/32GF2/CD52/SB/ATX		330	20
P4-1.8/256DDR/40G/64GF3TI200/CD52		525	20
P4 1500/128ddr/40Gb/Gf2_64Mb/CD		466	44
P4 1700/256ddr/40Gb/Gf2_64Mb/CD		530	44
P4 1800/256ddr/40Gb/Gf4_64Mb/CD		586	44
P4 2000/256ddr/40Gb/Gf2_64Mb/CD		577	44
P4 2400/256ddr/60Gb/Gf2_64Mb/CD		641	44
P4 2400/256ddr/80Gb/Gf4_64Mb/CD		694	44
PIV-1 7/256/40/GF64-400/52x/17"		510	36
PIV-1 7/256/40/GF64/52x/ATX/17"		518	37
P-4 1,5 /128/40Gb/GF MX 64/CD 52x		513	31
P-4 1,7 /128/40/GF64/52x/FDD/17"		535	31
P-4 1,7 /256/40/GF64/52x/FDD/17"		555	31
P-4 2,0 /256/40/GF64/52x/FDD/17"		595	31
P-4 2,4 /256/40/GF64/52x/FDD/17"		643	31
Компьютеры на базе AMD			
DURON 800-1,3Ghz/64-512Mb/4-64 AGP	747	137	35
DURON 700-1,3Ghz/64-512Mb/4-64 AGP	910	167	35
AthlonT-bird XP 700-2,2GHz/64-512Mb	948	174	35
AthlonT-bird XP 750-2,2GHz/64-512Mb	1019	187	35
700MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1037	192	15
800MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1058	196	15
D800/64/10Gb/8Mb/SB/ATX	1064	197	5
900MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1085	201	15
1000MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1129	209	15
1200MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1220	226	15
A1333/128/10Gb/8Mb/SB/ATX	1285	238	5
Любые под заказ, от	1294	237	29
D800/64/10Gb/8Mb/SB/CD/FDD/ATX+KMP	1366	253	5
800MH-256MB-40GB-64MB-CD-SB	1377	255	15
Duron1200/128/20/1,44/32Mb/52-x/Sp	1404	253	19
900MH-256MB-40GB-64MB-CD-SB	1404	260	15
Dur 900/128/20/8/52/SB/NE, KLE133	1406	251	16
D1100/128/20Gb/16Mb/SB/CD/FDD/ATX+K	1431	265	5
Duron800/KLE133/128M/30G/LAN/CD	1437	259	41
1000MH-256MB-40GB-64MB-CD-SB	1447	268	15
Duron 800/128/20Gb/32AGP/SB/52x	1529	273	11
Duron 900/128/20Gb/32AGP/SB/52x	1529	273	11
1200MH-256MB-40GB-64MB-CD-SB	1539	285	15
D1300/128/20Gb/32Mb/SB/CD/FDD/ATX+K	1544	286	5
Duron1300/KLE133/256M/30G/LAN/CD	1571	283	41
Конфигурирование под заказ	1582	285	22
Duron 1100/128/20Gb/32AGP/SB/52x	1585	283	11
Duron 1200/128/20Gb/32AGP/SB/52x	1602	286	11
Duron800/KM266/DDR128M/30G/CD	1615	291	41
Duron 1300/128/20Gb/32AGP/SB/52x	1646	294	11
Dur 1100/128/20/32/52/SB, KT133A	1652	295	16
XP1600/128/10Gb/8Mb/SB/CD/FDD/ATX+K	1652	306	5
Athlon1500/KLE133/256M/40G/LAN/CD	1709	308	41
Athlon 1600/128/20Gb/32AGP/SB/52x	1753	313	11
XP1800/128/10Gb/8Mb/SB/CD/FDD/ATX+K	1760	326	5
Dur 1300/256/40/32/52/SB, KT133A	1820	325	16
Athl 1500XP/128/20/32/52/SB, KT133A	1848	330	16
Athlon 1800/128/20Gb/32AGP/SB/52x	1870	334	11
Duron800/DDR128M/30G/GF2MX/LAN/CD	1876	338	41
Duron1300/KM266/DDR256M/30G/CD	1893	341	41
XP2000/128/10Gb/8Mb/SB/CD/FDD/ATX+K	1895	351	5
Athl 1700XP/256/20/32/52/SB, KT133A	1977	353	16
Athlon 2000/128/20Gb/32AGP/SB/52x	1999	357	11
Athlon1500/KM266/DDR256M/40G/CD	2037	367	41
Athlon1700/KM266/DDR256M/40G/CD	2103	379	41
Duron1300/KT333/DDR256M/40G/vc32M	2159	389	41
Duron1300/DDR256M/40G/GF2MX/LAN/CD	2209	398	41
Ath XP1600/KT266A/256Mb/HDD 60/FDD	2322	430	26
Athlon1600/DDR256M/40G/GF2MX/LAN/CD	2353	424	41
Athlon2000/KM266/DDR256M/60G/CD	2375	428	41
Athl 2000XP/256/40/64/52/SB,KT266A	2587	462	16
Athlon2000/KT333/DDR256M/60G/vc64M	2625	473	41
Duron800/128/10Gb/video8Mb		214	44
Duron800/128/40Gb/video8Mb		246	44
Duron800/128/40Gb/ATI32Mb/CD		304	44
Duron1200/128/40Gb/ATI32Mb/CD		319	44
Duron 1200/256/40Gb/Gf2_64Mb/CD		349	44
Duron 1200/256/40Gb/Gf4_64Mb/CD		385	44
XP1600/128ddr/40Gb/Gf2_64Mb/CD		385	44
XP1700/128ddr/40Gb/gf2_64Mb/CD		431	44
XP1900/128ddr/40Gb/Gf4_64Mb/CD		455	44
XP2000/128ddr/60Gb/Gf4_64Mb/CD		484	44
Ath-1.6XP/128/20/GF64-400/52x/17"		450	36
Duron-1 1/128/20/GF32M/52x/15"		390	36
A1,6/256/40/GF64/52x/ATX/17"		458	37
D1,2/128/40/GF32/52x/ATX/17"		418	37
ATHLON XP 1,6/128/40Gb/GF64M/52x/17		457	31
ATHLON XP 1,7/128/40Gb/GF64M/52x/17		467	31
ATHLON XP 1,9/256DDR/40Gb/GF64M/52x		550	31
Мобильные компьютеры			
Toshiba/Sony/Compaq от	1620	300	5
Toshiba ST C 1,1G/14'/256/15/DVD от	6540	1200	42
Acer 612TX 14"/P3-900/128/20/CD	6720	1200	4
HP OB XE Cel 1,1G/14'/128/20/CD	6813	1250	42
HP OB XT C 1G/14"/128/10/DVD от	7194	1320	42
FSC AMILO Cel 1,2G/15'/128/20/DVDот	7194	1320	42
Toshiba ST C 1,2G/14"/256/20/DVD от	7358	1350	42
HP OB 500 PIII700/12"/128/20/DVD	7630	1400	42
Toshiba ST C 1,2G/14'/256/30/DVD-CDW от	7903	1450	42
Toshiba Celeron-1133GHz 256/20Gb	7992	1480	5
HP PV Athl1G/14"/256/20/DVD-CDW от	8448	1550	42
HP OB XE P4 1,6G/14"/128/20/CD от	8993	1650	42
Toshiba ST PIII1,1G/14"/256/20/DVD-CDW от	8993	1650	42

Наименование	грн.	у.е.	код
HP OB XE3 PIII1G/15"/256/30/DVD-CDW от	9265	1700	42
Toshiba ST PIII1G/15'/256/20/DVD от	9538	1750	42
Acer 273XV 14"/P4-1,7/256/20/DVD	9744	1740	4
Acer 630XV 14"/P4-1,4/256/20/DVD	10024	1790	4
HP OB XE P4 1,6G/15'/256/30/DVD-CDW	11009	2020	42
HP OB 6100 PIII 1G/15"/256/30/DVD	11718	2150	42
FSC AMILO P4 2,4G/15'/256/30/DVD-CDWот	11990	2200	42
Toshiba ST P4 1,7G/15'/256/30/DVD-CDW от	12535	2300	42
Toshiba ST P4 1,7G/15"/512/40/DVD от	13625	2500	42
Acer 632LC 15"/P4-1,6/512/30/DVD	13944	2490	4
Acer 636LC15"/P4-2,0/512/40/DVDCDRW	14672	2620	4
Compaq 1600 P(3)650/192/6,4/DVD/TFT		899	31
КОМПЬЮТЕРЫ Б/У			
P200mmx32/2,5/CD/SB	523	95	33
P200 Pro64/1,6/CD/SB	523	95	33
PII26664/3,2Gb/CD/SB	715	130	33
PII35064/6,2Gb/CD/SB/net	853	155	33
PII350128/6,2Gb/CD/SB/net	908	165	33
PII350128/6,2Gb/CD/SB/AGP	963	175	33
PII400128/6,2Gb/CD/SB/AGP	990	180	33
PII450128/6,2Gb/CD/SB/AGP	1018	185	33
PIII450128/6,2Gb/CD/SB/net	1155	210	33
КОМПЛЕКТУЮЩИЕ Б/У			
Мониторы			
14" SVGA б/у от	143	25	24
14" AT&T, analog control800x600@75	215	39	33
14" Sampo 800x600@75Hz, 1024x768@60	242	44	33
15" IBM (digital control)800x600@80	358	65	33
15" Nec 800x600@100Hz, 1024x768@85	385	70	33
17" Gateway EV-700 800x600@100Hz	484	88	33
17" Dell TM Trinitron 800x600@120Hz	545	99	33
17" Nokia 447Za 800x600@100Hz	633	115	33
Модемы			
56Kb PCI, int D-Link DFM-560IS	83	15	33
Принтеры			
laser Lexmark Optra Ep 6 стр /мин	523	95	33
laser Kyocera FS-600 6 стр /мин	578	105	33
КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ ПК			
Процессоры			
AthlonXP,Hammer, DURON,Morgan от	131	24	35
IBM 6x86MX PR-300/333	140	25	21
Celeron,PIII, P IV от 366Mhz-2,8Ghz	147	27	35
AMD Duron 900	155	28	19
ATHLON / DURON, от	167	30	22
AMD DURON 1200 Morgan	202	37	29
AMD Duron 1200 Morgan	207	38	43
Celeron 733 MHz FCPGA Tray	211	39	26
Celeron 733 tray (FCPGA)	216	39	19
AMD Duron 1300 Morgan	218	40	43
AMD DURON 1,2G(Morgan)	218	39	21
Duron 1,2GHz Morgan	231	42	38
CPU Celeron 950 GHz 128 KB Cache	243	44	27
Intel Celeron 1000/256 FCPGA Tray	246	45	29
Celeron 1000-2,0GHz PPGA/FCPGA box	251	45	21
Intel Celeron 1000 box	256	47	43
CPU Celeron 1,1 GHz 256 KB Cache	271	49	27
AMD Athlon XP 1500 +	311	57	43
AMD Athlon XP 1700 +	316	58	43
CELERON / PENTIUM III / IV, от	333	60	22
Athlon XP 1600+	341	62	38
Athlon XP 1600+ Palomino !!!	346	64	26
AMD ATHLON XP 1700+ (1,47)	349	64	29
AMD K7-1,7GHz (266) ATHLON XP	352	63	21
AMD Athlon XP 1600 +	354	65	43
Intel Celeron 1700 box	354	65	43
Pent_III 450-1,13 SECC/FCPGA box	357	64	21
Intel Celeron 1.7GHz 128kb (478)	360	66	29
Celeron 1000-1200 box/tray	363	65	21
CELERON 1700	375	67	16
Celeron 1 7 GHz Socket 478 Tray	383	71	26
AMD Athlon XP 1800 +	392	72	43
Athlon XP 1700+ Palomino !!!	394	73	26
AMD ATHLON XP 1800+	399	73	29
CPU Celeron 1.7 GHz Socket 478 Box	426	77	27
Celeron 1,7GHz/128 BOX, socket 478	446	81	38
AMD Athlon XP 2000 +	491	90	43
Intel Celeron 2000/128 Socket 478	513	94	29
AMD ATHLON XP 2000+ (1,67)	541	99	29
CPU Pentium 4 1.5 GHz Socket 478	630	114	27
INTEL Pentium-IV 1,5GHz Socket-478	643	118	42
INTEL Pentium-IV 1,7GHz Socket-478	747	137	42
CPU Pentium 4 1.8 GHz 512 KB Cache	813	147	27
Pentium 4 1,8/400/512K 478/423 Box	837	150	21
INTEL Pentium-IIIS 1,13GHz	845	155	42
INTEL Pentium-IV 1,8GHz Box	845	155	42
AMD ATHLON XP 2200+	879	161	29
CPU Pentium 4 2 GHz 512 KB Cache	918	166	27
INTEL Pentium-IV 2,2GHz Box	1090	200	42
Athlon XP 1800+		71	20
Athlon XP 2100+		97	20
Модули памяти			
SDRAM,DDR,RIMM. 128Mb-512Mb от	76	14	35
Dimm 128 MB PC-133 Micron	76	14	26
SDRAM 128 MB PC-133	83	15	27
Dimm 128 Mb PC-133 Hynday(original)	86	16	26
DIMM 128Mb PC 133	90	16	11
SDRAM 128Mb 7,5nc PC-133 NCP	93	17	29
DIMM 128Mb SDRAM 7.5ns w/SPD Specte	100	18	22
Dimm 256 Mb PC-133 PQI	119	22	26
DIMM 128Mb PC-133, 7,5ns, BRAND от	125	23	42
SDRAM 256 MB PC-133	127	23	27
SDRAM 256Mb 7,5nc PC-133 NCP	142	26	29
SDRAM,DDR,RIMM 256-512Mb от	142	26	35

Наименование	грн.	у.е.	код
DIMM 256Mb SDRAM 7 5ns w/SPD NCP PC	150	27	22
DIMM 256Mb PC 133	151	27	11
DDR SDRAM 128 MB PC2100	171	31	27
DIMM 256Mb PC-133, 7,5ns, BRAND от	180	33	42
DIMM 128Mb PC 266	202	36	11
DDR 128Mb 266MHz NCP PC2100	233	42	22
DDR 256 PC2100	349	64	43
DDR SDRAM 256 MB PC2100	354	64	27
DDR SDRAM 256Mb PC2700/333	393	72	29
DIMM 256Mb PC 266	403	72	11
DIMM 256Mb DDR PC-2100, BRAND от	409	75	42
DDR 256Mb 266MHz NCP	411	74	22
DDR 256Mb, PC2700/333 Mhz Samsung	431	79	29
RIMM 256Mb RDRAM PC-400, BRAND от	518	95	42
DIMM 512Mb DDR PC-2100, BRAND от	845	155	42
DIMM 128 PC133		23	31
Материнские платы			
486 + CPU AMD DX4*100	46	8	24
VIA APPOLO+CPU P133	114	20	24
ASUS,ABIT,SOLTEK,MSI,VIA,i815,i850	125	23	35
VIA APPOLO+CPU P166 MMX	171	30	24
GigaByte i810 FCPGA mATX + Video +	189	35	26
ASUS CUV4X-M S-370/VIA694x/mATX	228	41	19
I815EP AC97 ATX	274	49	11
CANYON CN-6LEBMS-T, VIA PLE133	283	51	28
CHAINTECH 6VJD2, VIA PRO 266,DDR	283	51	28
VIA P4X266A, DDR3, AC97	289	53	29
DFI CS-32TC i815EP Step B FCPGA ATX	302	56	26
MSI MS-6368 PLE133, Video, Sound	305	55	28
I815EP AC97 ATX /туалатин	319	57	11
ACorp 6A815EP1-12 i815EP Step B ATX	321	58	27
ECS KT-133A	322	59	43
ACorp 7KTA3-11 VIA KT133A Socket A	326	59	27
CANYON CN-6SP2MS-T, 815EP, Sound	327	59	28
I-845 MicroStar MS-6391, SDRAM, ATX	330	60	38
i815EP DFI TUALATIN S370 ATX	330	59	16
EliteGroup ESC	333	60	22
MSI MS-6368L PLE133, Video, Sound	333	60	28
AK-32 VIA-KT266 mATX (2DDR+2SDRAM)	336	60	11
M8 MicroStar MS-6391 i845 Socket	337	61	27
EliteGroup K7VZA KT133A/Soc-A/Sb	339	61	19
CANYON CN-6SP2AS-T, 815EP, Sound	339	61	28
DFI CS32, i815EP-B, Sound, mATX	339	61	28
GigaByte	344	62	22
EPoX EP-3WTM, VIA PLE133T, Video	344	62	28
Gigabyte GA-6OXTA i815EP	349	64	43
DFI CS62, i815EP-B, Sound, ATX	355	64	28
DFI PE11EC, VIA P4X266A, 533MHz	355	64	28
FastFame 6VHF, KT266A, Sound, ATA	361	65	28
Acorp(ECS) KT333A DDR ATX	363	65	21
VIA KT-333 Elitegroupe, M-KT333	374	68	38
GIGABYTE GA-7ZXE, KT133A, Soc A	377	68	28
ACorp 4D845A-14 i845D Socket 478	382	69	27
i845D Elite, S-478 , ATX-400/533	403	72	16
SOLTEK SL-75LIV	407	74	30
ACorp 6A815E1-12 i815E Step B ATX +	415	75	27
ECS KT-400	420	77	43
Soltek	422	76	22
ASUS TUSL2-C i815EP ATX 133Mhz	430	77	21
ECS P4IBASD, i845D, S'478, DDR+	450	81	28
DFI AD77-pro VIA KT400	457	83	1
CHAINTECH CT-9BJD, i845D, S478 DDR	466	84	28
Albatron KX400+ Pro VIA KT333 Socke	475	88	26
Albatron KX400 PRO VIA KT333	480	88	29
"Soltek" SL-75DRV5 VIA KT333, ATA	480	88	29
SOLTEK SL-75DRV5	480	88	43
Soltek 75DRV5 VIA KT333 ATX + Sound	481	89	26
GIGABYTE GA-7VR, VIA KT333, DDR	483	87	28
CANYON 9IGM, i845G, Soc. 478,DDR	483	87	28
SOLTEK SL-85DRV5	490	89	30
Albatron PX845PEV PRO DDR333	497	91	29
SOLTEK 75 DRV-5 VIA KT333 DDR ATX	502	90	21
AOpen AK77-333 (KT333)	506	92	30
AOpen AX4B (i845D)	506	92	30
Gigabyte GA-7VAX KT-400	512	94	43
DFI NB35-8C, i845G,533 MHz,S'478	516	93	28
SOLTEK SL-75DRV5-C	528	96	30
SOLTEK SL-85DR2-C	528	96	30
GIGABYTE GA-7VAX, KT400 DDR, Sound	538	97	28
DFI NB73-ES, i845E, 533 MHz, ATX	538	97	28
I-845GL A69 MS-6526, SVGA + LAN	539	98	38
SOLTEK SL-75FRV KT400 DDR 400	541	99	29
EpOX EP-8K5A VIA KT333+8235	545	99	1
AOpen MX4B-LAN (P4@400)	550	100	30
AOpen AX4B-533 (P4@533)	556	101	30
VIA KT-400 MicroStar MS-6590 ULTRA	605	110	38
SOLTEK SL-75FRV	611	111	30
AOpen AK77-8XN w/LAN (KT400)	627	114	30
EpOX EP-8K9A VIA KT400+8235	633	115	1
AOpen AX4PER (i845PE)	655	119	30
AOpen MX4GER w/LAN (i845GE)	688	125	30
GIGABYTE GA-7VAXP, KT400 DDR Lan	688	124	28
EpOX EP-48EA iB45E	688	125	1
MB ECS SIS 735 ,DDR*2+SDRAM*2,AC97		59	20
MB ECS K7VTA3 , KT333		64	20
MB ECS MB845AD, s-478, I845		71	20
MSI KT4Ultra Red BOX KT400		100	20
MSI 845PE Max		97	20
MB Soltek SL-75DRV5-E VIA KT333		85	20
Жесткие диски IDE			
10-120GB 5400 Samsung,Maxtor,WD от	322	59	35
20 Gb Samsung ATA100 5400	340	63	26
20-120GB 7200 Seagate,Maxtor,WDот	343	63	35
10Gb WD 5400 rpm	347	63	38
HDD Samsung 20.4 GB 5400 rpm	354	64	27

Наименование	грн.	у.е.	код
20Gb (5400/7200)Samsung,WD,Maxtor	357	64	21
20Gb Maxtor 5400	359	63	24
20 4g 5400 Seagate 2Mb	366	67	29
20,0Gb WD200EB Protege (5400)	366	66	19
20Gb Western Digital	376	66	24
20 Gb Maxtor (5400)	380	69	17
Samsung (5400/7200RPM) UDMA-100 от	382	70	42
30 0Gb Samsung (5400)	389	70	19
30GB Maxtor 5400rpm	391	71	1
20Gb WesternDigital (5400)	396	72	17
HDD 20,4Gb EIDE Seagate U6	400	72	22
20 Gb Samsung (5400)	402	73	17
HDD 20,4Gb EIDE Samsung SV2001H	411	74	22
20Gb WesternDigital (7200)	413	75	17
20 Gb Maxtor (7200)	418	76	17
HDD Samsung 40 8 GB 5400 rpm 2 MB	420	76	27
40 Gb Samsung ATA100 5400	421	78	26
40Gb (5400/7200)IBM,WD,Maxt,Sams	424	76	21
40 Gb Maxtor (5400)	435	79	17
40 8 GB Samsung 7200 rpm	443	82	26
40 Gb Samsung (5400)	457	83	17
40Gb WesternDigital (5400)	462	84	17
40 Gb WD ATA100 7200	470	87	26
40,0Gb WD400BB Caviar (7200)	472	85	19
40 8g 7200 Seagate Baracuda IV	475	87	29
HDD 40,6Gb EIDE Samsung SV4084H	477	86	22
HDD 40,0Gb EIDE Seagate U6	477	86	22
WD 40GB 7200	479	87	2
40GB Seagate Baracuda IV 7200	484	88	1
40Gb WesternDigital (7200)	490	89	17
Seagate 40GB 7200	490	89	2
Seagate 40Gb 7200rpm Barracuda IV	493	88	11
40Gb Seagate 7200 rpm	495	90	38
IBM 40 Gb(7200) Ultra DMA	495	90	17
40 Gb Maxtor (7200)	495	90	17
HDD 60,0Gb EIDE Samsung SV6002H	511	92	22
60 Gb Seagate Barracuda ATA100 7200	518	96	26
HDD 60,0Gb EIDE Seagate U6	522	94	22
60Gb "Maxtor" 7200RPM	530	97	29
IBM 60 Gb(7200) Ultra DMA	539	98	17
60Gb WesternDigital (7200)	572	104	17
80GB Maxtor ATA-100 5400rpm	578	105	1
80Gb "Seagate" Barracuda IV 7200RPM	628	115	29
HDD WD 80.0 GB 7200 rpm 2 MB Cache	630	114	27
HDD Seagate 80 0 GB 7200 rpm 2 MB	630	114	27
80Gb WesternDigital (7200)	660	120	17
120 0g 7200 ATA100 WD 8MB	977	179	29
USB HDD ZIV 15GB	1226	225	42
PCMCIA HDD-Disk 2Gb TOSHIBA	1363	250	42
200 Gb Western Digital 7200 ATA100	1792	320	11
Сменные диски			
40-56x Sony,Teac,Samsung,Asus от	104	19	35
CD ROM 52sp. Samsung	111	20	19
CD drive 52x ASUS/BTC от	123	22	21
CD LG 52x ATAPI	125	23	42
CD ROM 52sp ACER/BENQ 652A	133	24	19
CD ROM 52-x MicroStar	149	27	38
CD-ROM 52x AOPEN	149	27	30
LG 52x	150	27	22
CD-ROM 52x ASUS	166	30	27
CD x40-52 ASUS,TEAC	173	31	21
CD-ROM 52x TEAC ATAPI	216	39	27
CD TEAC 52x ATAPI	218	40	42
4x4x32xTEAC,MITSUMI,NEC,LG	223	41	35
CD-ROM TEAC , 40x	227	42	26
CD-RW LiteOn 24x/10x/40x IDE	254	46	27
CD-RW LITEON 24x/10x/40x IDE	254	47	26
CD-RW Drive Lit-On 24x10x40 IDE	270	49	17
CDRW Lite-on 24x10x40 IDE	274	49	16
CDRW Sony 24x/10x/40	305	56	43
CD-RW SONY 24x/10x/40x	305	55	19
CD-RW SAMSUNG /SONY/ACER 40/12/4B	307	55	21
CD-RW Drive Lit-On 40x12x4B IDE	308	56	17
CD-RW AOPEN CRW-2440	314	57	30
CDRW NEC 40x10x40 OEM	322	59	43
ACER 48R/40W/12RW	330	60	1
CD RW NEC 40X/12X/48x	336	61	38
CDRW LG 24x/10x/40x ATAPI	354	65	42
Nec 40x/10x/40x	358	65	1
CD-RW NEC 40x/12x/48x IDE	382	69	27
CD-RW Drive Sony 40x12x4B IDE/ATAPI	385	70	17
CD-RW TEAC 40x/12x/48x IDE	409	74	27
CD RW Teac CD-W540E 40x/12x/48x	429	78	38
CD-RW Drive Teac 40x12x48 IDE/ATAPI	440	80	17
Teac 40x/12x/48x	440	80	1
CDRW TEAC 40x/12x/48x ATAPI	441	81	42
Yamaha 44x24x44x CRW-F1 B10	743	135	1
Yamaha 44x24x44x CRW-F1 B10 Box	798	145	1
52X SONY		24	20
DVD-ROM 16x Sony		48	20
Sony CD-RW 48x/12x/48x CD-ReWritab		60	20
CD-RW LG 40/12/40 (by Hitachi)		57	20
MultiMedia			
16-32bYamaha,Crystal,Creative от	16	3	35
Колонки Maxxtro spk202	22	4	22
Колонки GENIUS SP-G06/SP-10/SP-16	44	8	42
Sound Card C-Media 8738 PCI 4 кан	44	8	28
SB CMedia CMI8738 32 bit 6 Channels	44	8	27
AS Luxeon LX-2001 120 W PMPO дерево	72	13	27
Creative SB 128 (CT5880) 2ch , PCI	83	15	28
Creative SB-128 PCI	104	19	42
AS Also A-823B 7 W + 4x3 W RMS	133	24	27
Quard X-Treme 5,1 4-Channels PCI+FM	144	26	28
AS Luxeon LX-600 20 W дерево	149	27	27
FM/TV-tuner, WebCamera, CaptureCord	153	28	42

Наименование	грн.	у.е.	код
PCI Creative Live! 5.1	182	33	27
Luxeon 2.1 LX-3800	185	34	42
AS Luxeon PH9000G Subwoofer 20 W +	188	34	27
Creative Live! 5.1, PCI	191	35	42
CREATIVE SB Live 5.1, Digital OUT	194	35	28
Live 5.1 Creative	207	37	16
TV Tuner KWorld с Д/У	207	38	43
TV/FM Tuner KWorld с Д/У	240	44	43
TV/FM Tuner KWORLD	242	44	30
TV tuner Acorp + FM PCI	248	45	1
TV/FM MPEG Tuner KWORLD	275	50	30
Creative AUDIGY 5.1, PCI	354	65	42
CREATIVE SB Audigy 5.1, OEM	355	64	28
AVerTVStudio с Д/У TV, Fm-radio	380	69	45
AS Luxeon T5.1 Logicfox Subwoofer	398	72	27
Creative Inspire 5.1 5300 Digital	436	80	42
MP3+CD+VIDEO плеер +ДУ	463	85	43
Aver JOY TV 8внешн. приемник TV сиг	473	86	45
TV DVBS-CI Tuner KWORLD	534	97	30
SVEN IHOO MT5.1 Домашний кин. 5+1	545	100	42
Luxeon 5.1 LXV-998H	709	130	42
AS Luxeon LX-V998H Subwooler 40 W +	747	135	27
SVEN YF-1A Домашний кинотеатр 5+1	768	141	42
Видеокарты			
4-128MB:MSI,ATi,Asus,TNT2,GeForce	44	8	35
SVGA 16 MB NVidia Riva TNT Pro AGP	111	20	27
RIVA TNT 16Mb AGP\Vanta	134	24	21
ATI Rage 128 32Mb	139	25	19
GeForce II,III,IV (GTS-Ti) от 32-12	158	29	35
SVGA 32 MB Palit GeForce 2MX-400	171	31	27
Palit ATI Radeon 7000 32Mb TV-out	178	32	19
Manli GeForce 2 MX 400 32Mb	183	33	19
GF2 MX400 32 Mb(128bit)	191	35	43
Radeon7000 32Mb TV	191	35	43
Innovision GeForce 2MX400 32MB	193	35	2
GF2 MX400 64 Mb	196	36	43
SVGA 64 MB NVidia GeForce 2MX-400	199	36	27
32 Mb GeForce2 MX-400 InnoVision	209	38	38
ASUS V7100 GeForce 2 MX, 32 Mb Box	216	40	26
GE Force MX400 32Mb+TV Gigabyte	218	39	21
TV-Tuner ACorp Y-878F PCI + FM	232	42	27
SVGA SPARKLE GF2 MX400 64/64bit	237	43	30
Innovision GeForce 2MX400 64MB	248	45	2
Innovision GeForce 2MX400 64MB TV	264	48	2
GE Force MX200 +TV 32Mb AGP	268	48	21
32 Mb GeForce2 GTS DDR InnoVision	270	49	38
GE Forse MX400 64Mb +TV AGP	279	50	21
Video PowerMagic ATI Radeon	289	52	22
Inno Vision GeForce 2 Ti DDR 32 MB	297	55	26
SVGA SOLTEK GF2 MX400 64 DDR	314	57	30
GF4 MX440 64DDR TV	327	60	43
POWERCOLOR R7500LE 64 DDR Tv	330	60	30
SVGA 64 MB InnoVision GeForce 4 MX-	337	61	27
"Tornado" GeForce4 MX440 64Mb TV	355	65	29
ATI RADEON 9000 64Mb DDR 250MHz	366	67	29
SVGA SPARKLE GF4 MX440SE 64 TV	380	69	30
InnoVision GeForce4 MX440 AGP w/64M	381	68	11
Innovision GeForce 4 MX440 64MB	385	70	2
ATI RADEON 9000 ATLANTIS 64M DDR	392	70	11
ATI Radeon 9000 64Mb DDR	409	75	43
SiS XABRE 64Mb 128bit DDR 400 AGP	409	75	43
Radeon 9000 64M DDR 250/200 TV	413	75	1
POWERCOLOR Radeon9000LE 64 Tv	440	80	30
"Tornado" GeForce3 TI200 64Mb DDR	453	83	29
GF3 TI200 64DDR	458	84	43
GF3 TI200 64DDR TV	485	89	43
Innovision GeForce 3 Ti200 64MB	490	89	2
SVGA 64 MB InnoVision GeForce 3 Ti	492	89	27
GeForce III Ti200 64MB DDR	493	88	16
ATI All-in-Wonder 128PRO 16M	502	90	21
ATI Radeon 9000 PRO DDR275/275	519	95	29
Inno Vision GeForce3 TI200 64Mb DDR	529	98	26
ATI RADEON DDR 64M VIVOTV-in/out	541	97	21
GF3 TI200 128DDR TV	572	105	43
ALBATRON MX480 Gef4 MX-440 8x AGP!	577	103	11
ATi Radeon 9000 PRO 64Mb DDR	578	106	43
ATi Radeon 9000Pro 64Mb DDR, TV	616	112	45
ASUS7700 TI 32/64DDR/InOut от	625	112	21
Asus7700/8200 32/64DDR GTS/De luxe	642	115	21
POWERCOLOR R9000PRO 64 Tv	677	123	30
SVGA SPARKLE GF4 Ti4200 64	710	129	30
128 Mb GeForce3 TI200	715	130	38
GF4 TI4200 64DDR TV	736	135	43
ATI Radeon 9000Pro 128Mb DDR, TV	743	135	45
GeForce4 4200 64Mb DDR TV & DVI-out	798	145	45
POWERCOLOR Radeon8500 64 VIVO	803	146	30
ASUS7700 TI 32/64DDR/InOut DELUX от	831	149	21
HERCULES All-In-Wonder 7500 64MB	963	175	1
SVGA SPARKLE GF4 Ti4200 128 Tv	1029	187	30
HERCULES Radeon 8500 128MB TV DVI	1375	250	1
HERCULES All-In-Wonder 8500 64MB	1568	285	1
GeForce4 4600 128Mb DDR Video-in-	1705	310	45
SVGA SPARKLE GF4 Ti4600PT 128 Tv	1942	353	30
POWERCOLOR R9700 128 Tv	2387	434	30
GeForce4 Ti4200 VIVO 128Mb DDR		199	20
GeForce3 TI200 VIVO 128Mb DDR		150	20
GeForce4 Ti4600 VIVO 128Mb DDR		360	20
Matrox G450 32Mb		89	31
Мониторы			
14-22,SONY,SAMSUNG,LG от	523	96	35
Samsung, LG, Sony, View sonic	540	100	26
Мониторы 15" от	567	105	5
15" Hansol,LG,DTK,Scott,Sams(акция)	614	110	21
15" LG 563N	616	112	2
15" Samsung 551S	621	109	24

Наименование	грн.	у.е.	код
15" Hansol 510P, 1024x768@70Hz	627	113	28
15" Samsung 56E/,550S/550B от	638	115	19
15" LG 563N, 1024x768@75 Hz	644	116	28
15" Samtron 56E, 1024x768@68 Hz	649	117	28
PHILIPS 15" / 21" до 1600x1200x100	654	120	42
15" Samsung 551S	658	119	27
SAMSUNG 15" / 22" до 1600x1200x85Hz	665	122	42
15" 0.28 Samsung 551s	666	120	22
15" Samsung 551S	671	122	2
15" Samsung SM 551S, 1024x768@68 Hz	683	123	28
15" Samsung 550B	707	124	24
15" Samsung 550B	735	133	27
15" Samsung 550B	743	135	2
15" Samsung SM 550B,1024x768@85Hz	749	135	28
17" LG 773N	754	137	2
17"Sams,Hansol,DTK,LG,Daewoo(акция)	759	136	21
17" Samsung 76E,750S от	760	137	19
15" Samsung SM 550B(TCO99)	760	137	28
LG FLATRON 17" до 1600x1200x85Hz	763	140	42
17" Samtron 76E	769	139	27
17" Samtron 76E, 1280x1024@60 Hz	771	139	28
17" 0.28 Samtron 76e	799	144	22
17" Samsung 753S	814	148	2
17" Samsung 753 S	824	149	27
17" DTK 770PXW CRT 1280x1024	840	150	4
15" Sony MultiScan 6/y	855	150	24
17" 0.28 Samsung 753s	860	155	22
17" Hansol 730ED, 1280x1024@60Hz	866	156	28
17" LG E700B Flat	875	159	2
17" Samtron 76DF	890	161	27
17" Samsung 76DF/776BDF,753DF/700NF	894	161	19
17" Hansol 710P, 1600x1200@75Hz	894	161	28
17" Samtron 76DF,1280x1024@65Hz	905	163	28
17" LG F700B FLATRON 1024x768@85Гц	912	167	29
17" Samsung 753 DF TCO' 99	912	160	24
17" Hansol 720D, 1600x1200@75Hz	916	165	28
"Samsung" 17" 753DFX TCO 99	917	168	29
17" Hansol 710D, 1600x1200@75Hz	921	166	28
17" Samsung 753DFx	929	168	27
17" Samsung 753DFX	930	169	2
17" 0.26 Samtron 76DF	932	168	22
17" Samtron 76BDF	940	170	27
17" LG F700B Flatron	946	172	2
17" Samsung SM 753DFX, DynaFlat	955	172	28
17" Samsung 763MB	985	179	2
17" Samsung SM 763MB, 1280x1024@65	993	179	28
17" LG Flatron F700B	1012	183	27
"Samsung" 17" 755DFX 1600x1200@66Hz	1021	187	29
SM 755DFX 17", Dynaflat, 0.20 mm	1021	189	26
17" Samsung 755DFx	1034	187	27
17" Samsung 765MB	1062	193	2
17" Samsung SM 765MB, 1600x1200@65	1077	194	28
17" 0.26 Samsung 755DF	1082	195	22
17" Samsung SM 757P, 1920x1440@64Hz	1082	195	28
LG Flatron 795FT+ 17"	1128	205	1
17" LG 795FT+ Flatron	1139	207	2
17" LG F700P Flatron	1144	208	2
17" LG 795FT +, FLATRON, 1600x1200@	1160	209	28
17" LG F700P,FLATRON,1920x1440@65Hz	1171	211	28
17" Samsung 757DFX	1183	215	2
19"Hansol920P / DTK TCO'99	1228	220	21
17" Samsung 757 NF TCO' 99	1254	220	24
"Samsung" 17" 757NF 1600x1200@76Hz	1305	239	29
17" Samsung 757NF	1327	240	27
17" Samsung 757NF	1331	242	2
SONY 17" / 24" до 1600x1200x120Hz	1335	245	42
17" Samsung SM 757NF, 1920x1440@64	1343	242	28
19" Scott 995 CRT 1600x1200	1372	245	4
19" LG 995FT+ Flatron	1540	280	2
17"SONY G220/E230E	1562	280	21
19" Samsung SM 957DF, 1920x1440@64	1610	290	28
17" Samsung 957MB	1678	305	2
19" LG 915FT+ Flatron	1705	310	2
LG Flatron 915FT+ 19"	1733	315	1
17" Sony E250 CRT FD Trinitron	1781	318	4
8се виды TFT мониторов,15"-24" от	1880	345	35
LG 15" / 18" TFT 75-100kHz от	1962	360	42
19" Samsung 959NF	1991	362	2
15"TFT Hansol,SONY,Samsung	1992	357	21
SAMSUNG 15" / 24" TFT 75-120kHz от	2017	370	42
CTX 15/ 17" TFT 75-120kHz от	2017	370	42
19" Samsung SM 959NF,1920x1440@73Hz	2020	364	28
15" Samsung SM 151Q, TFT, 1024x768@	2037	367	28
15" Samsung SM 152T, TFT, 1024x768@	2037	367	28
PHILIPS 15" / 18" TFT 75-100kHz от	2071	380	42
15" Scott SL015U TFT LCD	2072	370	4
15" LG 1510S TFT	2090	380	2
15" Hansol H520, TFT, 1024x768@75	2137	385	28
15" Samsung 151S TFT	2151	389	27
15" Samsung SM 151S "Simple" , TFT	2153	388	28
15" Samsung SM 151S "Pivot" Silver	2198	396	28
15" Sony S51 TFT LCD	2296	410	4
15" Sony S51B TFT LCD Black	2352	420	4
SONY 15" / 24" TFT 75-120kHz от	2453	450	42
19" Sony E430 CRT FD Trinitron	2520	450	4
15" Samsung SM 151BM, Multimed	2586	466	28
15" LG 1510B TFT	2596	472	2
15" Samsung SM 152T +DVI, TFT	2703	487	28
15"SONY S51 TFT,61kHz TCO99	2706	485	21
FUJITSU-SIEMENS 15" / 24" TFT	2725	500	42
15" Sony X52 TFT LCD	2744	490	4
15" Sony X52B TFT LCD Black	2800	500	4
17" Samsung 171S TFT	3009	547	2
17" Samsung SM 171S Pivot, TFT	3208	578	28
19" Sony G420 CRT FD Trinitron	3360	600	4

Наименование	грн.	у.е.	код
17" Scott SL017U TFT LCD	3360	600	4
17" Sony S71 TFT LCD	3584	640	4
17" LG 782LE TFT	3603	655	2
17" Samsung 171B TFT	3614	657	2
17" Samsung SM 172B, TFT, 1280x1024	3624	653	28
17" Sony S71B TFT LCD Black	3640	650	4
17" Sony X72 TFT LCD	3920	700	4
17" Sony X71B TFT LCD Black	3976	710	4
21" Sony E530 CRT FD Trinitron	4256	760	4
21" Sony G520 CRT FD Trinitron	4872	870	4
18" Sony S81 TFT LCD	5096	910	4
18" Sony M81 TFT LCD DVI-I	5096	910	4
18" Sony S81B TFT LCD Black	5208	930	4
18" Sony M81B TFT LCD DVI-I Black	5208	930	4
18" Sony X82 TFT LCD DVI-I	5600	1000	4
21" Sony F520 CRT FD Trinitron	5656	1010	4
18" Sony X82B TFT LCD DVI-I Black	5712	1020	4
18" Sony P82 TFT LCD DVI-I	7000	1250	4
Scott 15" TFT ACER 1024*768@75HZ		350	20
Scott 17" TFT ACER 1280*1024@75HZ		570	20
Монитор LG 17" 775FT+		172	20
Монитор LG 17" Flatron F700P		212	20
SONY17" CPD-E250 FD Trinitron,70kHz		300	20
SONY19" CPD-E430 FD Trinitron,96kHz		420	20
SONY15" SDM-S51 TFT 61kHz TCO99		400	20
SONY 15" SDM-X52 TFT LCD		465	20
SONY16" SDM-M61 TFT		760	20
SONY17" SDM-S71 TFT LCD		790	20
Samsung SM 551S 15"		128	44
Samsung SM 753DFX 17"		180	44
Samsung SM 755DFX 17"		199	44
Samsung SM 757NF 17"		259	44
Samsung TFT 151S 15"		393	44
Samsung TFT 171B 17"		636	44
15", Samtron 56 E,0.24 mm, 1024x768		114	18
15", SM 551S, 0.24 mm, 1024x768@68		118	18
15", SM 550B, 0.24 mm, 1280x1024@60		133	18
17", Samtron 76E,0.24 mm,1280x1024@		136	18
17", Samtron 76DF, 0.20 mm,TCO'99		161	18
17", Samtron 76BDF, 0.20 mm, TCO'99		168	18
17", SM 753DFX, 0.20 mm, 1280x1024@		168	18
17", SM 755DFX, 0.20 mm, 1600x1200@		186	18
17", SM 763 MB,Magic Bright,TCO'99		178	18
17", SM 765 MB,Magic Bright,TCO'99		191	18
17", SM 757 MB,Magic Bright,TCO'99		223	18
17", SM 757DFX, 0.20 mm, 1600x1200@		213	18
17", SM 757NF, 0.25 mm, 1920x1440@		241	18
19", Samtron 96BDF, 0.20 mm,TCO'95		253	18
19", SM 955DF, 0.20 mm, 1600x1200@		270	18
19", SM 957M8, 0.22 mm, 1600x1200@		303	18
19", SM 959NF, 0.25 mm, 1600x1200@		361	18
21", SM 1100P+, 0.25 mm, 1800x1440@		530	18
22", SM 1200NF, 0.24 mm, 2048x1536@		780	18
15", TFT Samtron 51S, 1024x768@75Hz		352	18
15", TFT SM 152S, DS, 1024x768@75Hz		435	18
15", TFT SM 152B, DS, 1024x768@75Hz		457	18
15", TFT SM 152B, ZS, 1024x768@75Hz		470	18
15", TFT SM 152T, DS, 1024x768@75Hz		477	18
15", TFT SM 152T, ZS, 1024x768@75Hz		500	18
15", TFT SM 172B, DS, 1280x1024@75		657	18
15", TFT SM 172B, ZS, 1280x1024@75		687	18
17", TFT SM 172T, DS, 1280x1024@75		681	18
17", TFT SM 181T, AS, 1280x1024@75		910	18
17", TFT SM 191T, AS, 1280x1024@75		1100	18
Samtron 56e		106	31
Samsung 550b		124	31
Samtron 76DF		153	31
Samtron 76e		129	31
Samsung 753DFX		164	31
Samsung 755DFX		177	31
Устройства ввода			
Mouse Scroll/Optical/Radio/PS2 от	22	4	21
Keyboard 107k Win'98 PS/2 - AT от	27	5	42
Mouse Genius/Logitech 720dpi, Scrol	27	5	42
Keyboard Mistumi/Cherry/Targa от	33	6	21
Модемы			
GVC,Zyxel,Motor Acorp от	49	9	35
Модем Pronets 56K PCI (C) int	56	10	19
int Motorolla/D-link/KWorld 56K	61	11	21
Foxmodem ACorp Motorola V.90 int	72	13	27
Факс-модем ACORP M56PML 56K int	99	18	38
56K int Vi Acorp M56PML	105	19	17
Acorp, 56K V.34/90, Voice, Int.	109	20	42
56K int Vi Acorp 56PMT	176	32	17
Acorp, 56K V 34/90, Voice, Ext	196	36	42
Micronet 3006 56Kbps V.90 ext.RS232	224	40	4
Micronet 3008 56Kbps V 90 ext. USB	224	40	4
56k ext GVC rus	270	49	17
Acorp 56K (Orest)/D-LINK 56k/RU ext	279	50	21
56k ext Vi Acorp Orest Ukraine	286	52	17
Modem 56 K GVC 1156/R21L ext.	337	61	27
GVC 56K V90 R21 ext Vector (new)	357	64	21
56k ext GVC Вектор SF 1156V/R21L	363	66	17
GVC, 56K V 34/90, Voice, Ext	365	67	42
Modem 56 K Zyxel Omni ext. Vector	365	66	27
GVC-L 56 K, Voice,ext New Model	375	67	16
Zuxel omni 56k (Vektor), retail	378	70	26
56k ext ZyXEL Omni, v.90	396	72	17
56k ext ZyXEL Omni, Вектор v 90	407	74	17
FAX/Modem MICRONET Shuttle 3000		37	20
56K int Lucent		15	31
Сетевое оборудование			
KOPOS в асс. от	2	0.4	27
LAN Card AT-2500TX/ACPI 32-Bit-PCI	88	16	27
Allied Telesyn в асс. От	277	50	27

Наименование	грн.	у.е.	код
Корпуса			
Блоки питания250-300W ATX/AT	67	12	21
Корпус LinkWorld 312, 250 W ATX	86	16	26
Корпус MiniTower 250 W ATX	94	17	27
CODEGEN,Asus,ModeCom под P3,P4 ATX	106	19	21
ATX, 250W	112	20	16
Midi Tower JNC 230W,ATX	120	22	42
Корпус Codegen в ассортименте	154	28	30
Midle-Tower 250W ATX Codegen	161	29	22
Midi Tower Linkworld A313 300W P-4	169	31	42
Codegen 6049 300W от	187	34	2
Корпус AOPEN в ассортименте	237	43	30
Middle Tower ATX		20	31
Прочее			
3,5" Verbatim DataLifePlus	22	4	38

КОМПЬЮТЕРНАЯ ПЕРИФЕРИЯ

Наименование	грн.	у.е.	код
Струйные принтеры			
CANON, HP, EPSON, LEXMARK от	278	51	35
Be@rPaw 1200CU USB	299	54	27
Canon, HP, Epson, Lexmark от	300	55	42
LEXMARK Z25/Z35 1200dpi USB	307	55	21
LEXMARK Z35e	332	61	42
Epson Stylus C42SX LPT	420	76	27
EPSON Stylus Color C42SX (LPT)	438	79	19
CANON BJC_S200/300/520 USB	446	80	21
BJC-S200 A4	453	82	27
HP DeskJet 845C A4 USB	470	85	27
Canon BJS-200	472		45
HP DeskJet 3325	495	90	2
Canon S 300	501	92	42
HP Desk Jet 3325	521	93	16
Canon BJS-300	524		45
HP DeskJet 3420	545	99	2
HP DeskJet 940C A4	719	130	27
Canon BJS-520	960		45
Canon BJS-630	1000		45
LEXMARK Z25 USB		52	20
Canon S300 Bubble Jet Printer		90	20
Canon S200		88	44
Canon S300		102	44
HP 656C		60	31
Lexmark Z23		37	31
HP 845C		54	31
Epson C42UX		60	31
Epson C40		54	31
Лазерные принтеры			
CANON, HP, Brother HL, Samsung от	959	176	35
CANON, HP, Lexmark, Tektronix	981	180	42
SAMSUNG ML-4500/ ML-1210/ ML-1250	1036	190	42
Samsung ML1210	1073	195	2
Samsung ML-1210+2картридж	1073	195	1
Samsung ML1210 - Гар. 36 м.	1086	194	16
Samsung ML1250	1117	203	2
ML-1250+ A4 (два катрижа)	1134	205	27
Canon LBP-810 1-я заправка 50% скид	1334		45
Samsung ML-1210	1732		45
HP LaserJet 1200 A4	1891	342	27
Canon SmartBase PC1210D	3384		45
Canon LBP 810		205	31
Сканеры			
Primax/Mustek/HP1200x1200usb/lpt	212	38	21
ScanExpress 1200UB+ USB	265	48	27
MUSTEK 1200 UB+ A4, 600*1200, USB	280	50	16
Canon, HP, Genius, Umax (в асс. от)	354	65	42
UMAX 2100U		60	31
Источники бесп[illegible] питания (UPS)			
APOLLO 400/500/600/850VA	257	46	21
UPS PowerMon Back Pro Smart, от	300	55	42
Powercom BNT-400 Back-Pro	308	55	16
UPS APC / GW Back Pro Smart от	332	61	42

РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование	грн.	у.е.	код
Заправка Canon BC-01/02 (2*14 ml)	9		38
Чернильница Canon BCi 21 черная	12		38
Чернильница Canon BCi 24 черная	13		38
Чернильница Canon BCi 21 цветная	17		38
Заправка Canon BC-05 C/M/Y (3*10ml)	18		38
Картридж Canon BCi-21 черный	33		38
Чернильница BCI-24 Bk	36		45
Картриджи и заправки "InkTec" от.	38	7	42
Чернильница BCI-3C/3M/3Y	44		45
Чернильница BCI-24 Col	75		45
Картридж Canon BCi-21 цветной	81		38
Картридж Canon BC-02	105		38
Картридж Canon BC-02/05	110		45
Картридж Canon BC-20	143		38
Картридж HP C6615D чёрн	144		45
Картридж HP C6614D чёрн	144		45
Картридж HP 51626A чёрн	152		45
Картридж Canon BC-20	154		45
Картридж Canon EP-22(HP-1100/1100A)	284		45
Чернила			
Чернила BC-01/02 Black (200ml)	15		38
Чернила BC-05 Color C/M/Y (200ml)	17		38
Чернила 8C-01/02 Black (250ml)	18		38
Чернила BC-05 Color C/M/Y (250ml)	19		38
Ink (200 ml Canon BC-05) универс	22		45
Ink (200 ml Epson StylusColor 500)	28		45
Чернила BC-01/02 Black (500ml)	34		38
Ink (200 ml Epson SC 3000/5000)	46		45
Тонер			
Canon FC/PC	18		45
Canon NPG-1	50		45
Canon NPG-11	138		45

Наименование	грн.	у.е.	код
Термоплёнка для факсов			
KX-FA 55A	129		45
KX-FA 136A	184		45

ЦИФРОВАЯ ТЕХНИКА

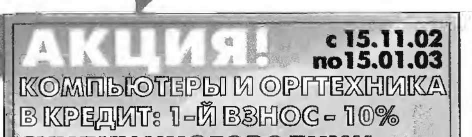
Наименование	грн.	у.е.	код
Цифровые фотоаппараты			
Mustek gSmart mini	330	60	1
Mustek gSmart mini, 1024x768dpi	443	82	26
Mustek gSmart mini 2	479	87	1
Mustek gSmart mini 3	644	117	1
Mustek MDC-3000	1144	208	1
HP PhotoSmart 620	1430	260	1
Olympus C-220Zoom	1540	280	1
Olympus C-300Zoom	2134	388	1
HP PhotoSmart 715	2310	420	1
Olympus C-720Zoom	2888	525	1
HP PhotoSmart 812	2970	540	1
Sony DSC-S85 4.3M Zeiss lens 2"LCD	4480	800	4

ОРГТЕХНИКА

Наименование	грн.	у.е.	код
Копировальные аппараты			
Canon FC-206 скидка 50% 1-ая заправ	1098		45
Canon FC-208	1126		45
CANON FC 204	1148	205	16
Canon FC-226 скидка 50% 1-ая заправ	1430		45
Canon FC-228	1464		45
Canon FC-336 скидка 50% 1-ая заправ	1646		45
Canon FC-860 скидка 50% 1-ая заправ	2604		45
Canon FC-6512	3628		45
Canon FC-6317+стартовая туба	6274		45
Факсы			
Canon, 8rother, Panasonic	763	140	42
Телефоны			
PANASONIC KX-TS2360RU	78	14	16

Услуги

Наименование	грн.	у.е.	код
100Mb,FTP,SSH,CGI,Shell,Perl,PHP,My	54	10	25
Размещ. аппаратн.сервера(колокейшн)	544	100	25
Установка и настройка ОС UNIX	1088	200	25
Установка и настр.Windows NT Интерн	1088	200	25
Ремонт ПК			32
Модернизация любых ПК			32
Бесплатные консультации по ПК			32
Консультации по модернизации ПК			32
Покупка комплектующих Б/У			32
Покупка компьютеров Б/У			32
Замена старых ПК на новые			32
Покупка перферийных устройств Б/У			32
Настройка ПК			32
Продажа подержаных ПК			32
Продажа подержаных комплектующих			32
Изготовление ПК по заказу			32
Заправка картриджей			
Заправка картриджей всех типов от	15		45
Заправка картриджа струйных принтер	29	5	24
Заправка картриджей	33	6	22
Заправка лазерных картриджей от	50		45
Заправка картриджа HP LJ от	51	9	24
Заправка картриджа CANON от	51	9	24
Ремонт			
Ремонт, Сборка, Обслуживание ПК	15		45
Ремонт компьютеров	28	5	22
Ремонт компьтеров, от	29	5	24
Ремонт источников питания, от	29	5	24
Ремонт, обслуживание копиров, принт	40		45
Ремонт принтеров	56	10	22
Ремонт мониторов, от	57	10	24
Ремонт принтеров, от	57	10	24
Покупка комплектующих Б/У			32
Покупка компьютеров Б/У			32
Замена старых ПК на новые			32
Ремонт ПК			32
Модернизация ПК			
Модернизация с покупкой б/у компл-х	28	5	21
Модернизация ПК	56	10	22
Замена видеокарт на новые от	57	10	24
Замена старыхHDD на20Gb и больше от	114	20	24
Замена принтеров HP на новые модели	114	20	24
Восстановление информации HDD от	114	20	24
Модерн 286/586 на Pentium от	257	45	24
Замена монит14,15"на новые 15"..21"	285	50	24
Модерн 286/586 на Celeron400/128 от	542	95	24
Модерн 286/586 на Celeron500/128 от	599	105	24
Модерн 286/586 на Celeron1000/128	912	160	24
Модерн 286/586 на K7-800/128 от	941	165	24
Модерн 286/586 на PIII 700/128 от	941	165	24
Ремонт+модернизация ПК			35
Апгрейды			1
Апгрейд П.К. любых конфигураций			26
Настройка ПК			32
Модернизация любых ПК			32
Модернизация мониторов			32
Модернизация принтеров			32
Доступ в Интернет по [illegible] линии			
Выделенные линии за 1 Гб	279	50	21
64Kb	2067	380	6
512Kb	16320	3000	6
Повременный доступ к сети			
Home (пн-пт 22.00-08.00, сб-вс)	1	0.25	6
Бизнес время(пн-пт 08.00-22.00)	3	0.48	6
Ночной Unlimited (02.00-06.00)	16	3	6
По фиксированной абонплате, в месяц			
карточка "10 суток в Интернете"	39	7	21
карточка 30вечеров&ночей(18-09+с,в)	50	9	21
Домашний Unlimited (20.00-08:00)	60	11	6
Internet Unlimited	120	22	6



АКЦИЯ! с 15.11.02 по 15.01.03

КОМПЬЮТЕРЫ И ОРГТЕХНИКА В КРЕДИТ: 1-Й ВЗНОС - 10%

СКИДКИ ИНОГОРОДНИМ

подробности и цены на xanten.vortexteam.org

КСАНТЕН (044) 564-5632 xanten@ua.fm

Комп'ютери в кредит під 0%

DURON 1200/128/38Gb 7200/64M/52x/FDD/15" — 379

ATHLONXP 1,7/128/30Gb 7200/GF64M/52x/17" — 477

Cel 41,7/128/30Gb 7200/GF64M/52x/FDD/17" — 469

P-4 1,5/128/30Gb 7200/GF64M/52x/FDD/17" — 515

200w в подарунок

Автозаводская 2, т.468-89-77

Ахматовой 7/15, т.564-91-10

Замовлення по телефону, доставка безкоштовно



Покупка/Продажа/Ремонт/Настройка

БЫВШИХ В УПОТРЕБЛЕНИИ

Компьютеров, комплектующих и периферии

PragmaTech

МОДЕРНИЗАЦИЯ

ул. Выборгская 41

488-5728, 488-5729

441-6930, 441-6990

пн.-пт. 10-19 сб.11-15

Компьютеры??? Компьютеры!!!

P4 Celeron-1700 / i845 / 128M SDR / 30G / 32M GeForce2MX400/SB/ CD52x....337 у.е.

P4 Celeron-1700 / i845GL / 128M DDR / 30G / Video+SB+LAN on MB / CD52x....340 у.е.

P4 Celeron-1800 / i845 / 256M SDR / 40G / 32M GeForce2MX400/SB/ CD52x....368 у.е.

Duron-1300 / nForce420D / 128M DDR / 30G /Video GeForce2MX400+SB+LAN/CD52x...353 у.е.

Athlon-1600+ / KT333 / 256M DDR333 / 40G / 32M GeForce2MX400/SB/ CD52x....407 у.е.

Athlon-2000+ / KT333 / 256M DDR333 / 60G / 64M GeForce4MX440/SB/ CD52x....498 у.е.

P4-1500 / i845 / 256M SDR / 30G / 32M GeForce2MX400/SB/ CD52x....399 у.е.

P4-2000 / i845 / 256M SDR / 40G / 64M GeForce4MX440/SB/ CD52x....494 у.е.

P4-2200 / i845E / 256M DDR / 60G / 64M GeForce4MX440/SB/ CD52x....632 у.е.

P4-2400 / i850 / 256M Rambus / 60G / 64M GeForce4Ti4200/SB/ DVD16x....771 у.е.

Фирма "Творчество" Тел. (044) 234-1204, 246-7660

www.creation.kiev.ua



ТЕСТ-98

Мы работаем без выходных! С 9-00 до 21-00

комплектующие периферия

ноутбуки компьютеры

по гуманным ценам!

Майдан Незалежности 2, второй этаж

228-03-61, 229-80-95

Дилерский отдел 490-70-16 (2 линии)

посетите нас в интернете - www.test-98.com



КОМПЬЮТЕРЫ И КОМПЛЕКТУЮЩИЕ по самым доступным ЦЕНАМ

Duron 1200/ 256Mb/ 40Gb/ SVGA up to 64 Mb/ CD 52x/ FDD/ SB/LAN/ ATX/ KB/ Mouse

275

Укркомплект www.gigant.com.ua; тел. (044) 236 6066; 237 1509

компьютеры б/у

Широкий ассортимент компьютерной техники IBM, Compaq, Dell.

P200MMX/32/2,5/CD/SB....95у.е.

PII350/64/6,2Gb/CD/SB/net....155у.е.

PII450/128/6,2Gb/CD/SB/AGP....185у.е.

PIII450/128/6.2Gb/CD/SB/net....210у.е.

Ноутбуки Toshiba PII233/96/3Gb/CD/SB/12"....450у.е.

Мониторы 17" Dell Trinitron....99у.е.

Мониторы IBM 15"....65у.е.

14"....39у.е.

Лазерные принтеры Kyocora FS-600, 6стр./мин, 600dp....105у.е.

Все в отличном состоянии! Новая поставка в наличии! Рассрочка

Салон-магазин: Киев, ул. Жилянская 45

Тел./факс: (044) 531-1957, www.gamak.kiev.ua

Представительство "Kompiuteriu Gama"

НАШ ДЕВІЗ - ЯКІСТЬ!

Вул. Горького, 47, оф. 1 тел.: 201-63-87, 220-70-47	Ст.м. Майдан Незалежності магазин «Чайка» вул. Софіївська, 17 тел.: 228-40-30, 247-03-49	Харківська шосе, 154-А п-н «Відео, CD», тел. 237-59-56

CELERON 733/PLE133/128/20.4/16Mb/52x/SB/ATX/15" — 350 у.о.

DURON 1.1/KT133A/128/20.4/32Mb/52x/SB/ATX/15" — 390 у.о.

ATHLON 1.6 XP/KT133A/128/20.4/GF 64-400/52x/SB/ATX/17" — 450 у.о.

CELERON - 1.7(P IV)/i845/128/20.4/GF 64-400/52x/SB/ATX/17" — 460 у.о.

P IV - 1.7/i845/128/20.4/GF 64-400/52x/SB/ATX/17" — 510 у.о.

ЦІНА ВІДПОВІДАЄ ДІЙСНОСТІ

Просп. Комарова, 38-А тел.: 488-41-09, 483-41-46	Ст.м. Дарниця вул. Малишко, 4-Є тел.: 247-99-72	Вул. Баггоутівська, 3/15 тел. 247-04-79 закоз «Аудіо, відео», тел. 213-22-67

КОНФІГУРАЦІЯ ЗА БАЖАННЯМ

ЦІНИ КРАЩЕ НАЙКРАЩИХ

ДОСТАВКА ЗАМОВЛЕННЯ ЗА 2 ГОДИНИ

CELERON 950/i815/128/20.4/TNT32/52x/SB/ATX/15' — 378 у.о.

DURON 1.2/KT133A/128/40.8/GF 32-400/52x/SB/ATX/17' — 418 у.о.

ATHLON 1.6XP/KT133A/256/40.8/GF 64-400/52x/SB/ATX/17' — 458 у.о.

CELERON 1.7/P4i845/256/40.8/GF 64-400/52x/SB/ATX/17' — 468 у.о.

P IV-1.7/i845/256/40.8/GF 64-400/52x/SB/ATX/17' — 518 у.о.

РОЗСТРОЧКА 0.5% в МІСЯЦЬ !!!

М. «Дорогожичі», Шевченківський універмаг вул. О. Теліги, 17 праве крило, (комп'ютери та оргтехніка), тел. 237-69-23

М. «Шулявська», ТЦ «СВІТОВИД» пр-т Перемоги, 49/2 (комп'ютери та оргтехніка) тел. 237-33-59, 456-89-73

М. «Харківська», Універсам «ПОЗНЯКИ» вул. Ревуцького 12/1, тел. 237-35-33

БЕЗ ВИХІДНИХ !!!

ДОСТАВКА БЕЗКОШТОВНО, ГАРАНТІЯ ДО 3 РОКІВ

СовИнфоТех Украины

поможет

Провести *ДИАГНОСТИКУ*

Выполнить *МОДЕРНИЗАЦИЮ* компьютера

Правильно подобрать *КОМПЛЕКТУЮЩИЕ*

Приобрести *КОМПЬЮТЕР*



Расходные материалы

Работаем: 10^{00}-19^{00}, Сб и Вск 10^{00}-14^{00}, 16^{00}-18^{00}

т. 248-61-57

UNIM Copier Systems / UNIM Computer Systems

г. Киев, ул. Михайловская,21-б

тел./факс 228-5461, 228-4972

Оргтехника, расходные материалы, услуги

www.alfacom.net/~unim

unim@nbi.com.ua

Копировальные аппараты, компьютеры, комплектующие, оргтехника, оперативный ремонт, техническое обслуживание, модернизация, заправка картриджей всех типов.

(Смотри прайс)

Адреса магазинов, где можно приобрести прошлые номера «Моего компьютера» и «Моего компьютера игрового» в Киеве:

1. «Сучосник», книжный магазин в здании «Военторг» — пр. Победы, 29;
2. «Дом прессы» — ул. Хоривая, 17;
3. «Прессо оптом» — ст. метро «Выдубичи», на территории автовокзала.

(Внимание!)

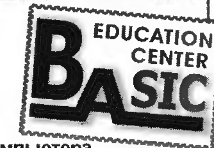
Обучение

Тренинги

Трудоустройство

"БЕЙСИК"

КОМПЬЮТЕРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР



- Web-дизайн
- E-commerce
- Программирование
- Базы данных
- Интернет-реклама
- Администрирование
- Сборка и настройка компьютера
- Web-программирование
- Компьютерная графика
- 1С:Бухгалтерия
- Для школьников
- Для начинающих

Не забудь позвонить в "Бейсик" тел. 490-72-06

www.basic.kiev.ua



ОАО "АГРОБУДСИСТЕМА"

- Ремонт, установка, модернизация ПК
- Обучение работе на ПК
- Установка и наладка сетей
- Программное обеспечение
- Программирование
- Посредничество при купле-продаже ПК
- Компьютерный набор

Рейтарская, 37, т. 2124722, 2122188



go create SONY

ПОЗВОЛЬ СЕБЕ ИМЕТЬ ВСЕ!

Первые в мире DVD-RW приводы "Dual RW" с поддержкой форматов DVD+RW, DVD-RW, DVD+R и DVD-R от SONY Home Audio Video Europe.
Два варианта исполнения: внутренний DRU500A и внешний DRX500UL.
Поддержка 4-х скоростных дисков DVD-R.
Скорость записи: 2.4x DVD+RW/+R, 2x DVD-RW, 24x CD-R, 10x CD-RW.
Скорость чтения: 8x DVD-ROM, 32x CD-ROM.
В комплекте поставки - пакет программного обеспечения от компаний Sonic Solutions MyDVD и Arcsoft ShowBiz для создания DVD и Video CD на домашнем видео, а также для резервного копирования и восстановления данных.

Официальный дистрибьютор в Украине – BMS Trading
(044) 572 3232
www.bms.com.ua

Конкурсные работы принимаются до 15 декабря

...ПРИМИ УЧАСТИЕ В МЕГАКОНКУРСЕ...

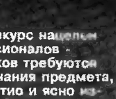


"ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ INTEL® И SAMSUNG В МОЕЙ ЖИЗНИ"



!!! ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИНЯТЬ УЧАСТИЕ В МЕГАВИКТОРИНЕ ТРИ КОНКУРСА НА ЗНАНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ:

1. ЛУЧШАЯ СТАТЬЯ О ТЕХНОЛОГИЯХ/ПРОДУКТАХ INTEL® И SAMSUNG®
2. ЛУЧШАЯ СТАТЬЯ НА ТЕМУ "КОМПЬЮТЕР БУДУЩЕГО НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИЙ ОТ INTEL® И SAMSUNG®"
3. ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ МАРАФОН "КАЖДЫЙ ДЕНЬ С INTEL® И SAMSUNG®"



1 Первый конкурс нацелен на профессионалов - от участников требуются глубокие знания предмета, умение внятно и ясно излагать свои мысли в письменной форме. Авторам предлагается подготовить аналитическую статью, посвященную технологиям/продуктам Intel® или Samsung®.

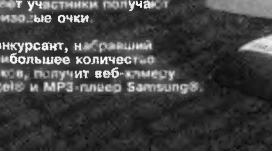
Приз победителю в данной номинации - персональный компьютер TM KREDO на базе процессора Intel® Pentium® 4 с тактовой частотой 2.53 GHz и 17" TFT-монитором Samsung®.

2 Для участия во втором конкурсе не требуется углубленных технических знаний. Здесь нужно проявить фантазию, описать, что сможет делать компьютер будущего, какие задачи он сможет решать, какое место он будет занимать в жизни людей. Будут ли это портативные компьютеры, встраиваемые биочипы, серверы, управляющие домашней аппаратурой - все зависит от воображения авторов.

Победителю же достанется компьютер TM KREDO на базе процессора Intel® Pentium® 4 с частотой 2.40 GHz и 15" TFT-монитором Samsung®.

3 Желающие принять участие в третьем конкурсе отвечают на ежедневно публикуемые на сайте Composter (www.composter.com.ua) вопросы, которые подбираются таким образом, чтобы участники могли относительно быстро найти на них ответы на сайтах Intel®, Samsung®, COMPOSTER'а или в других общедоступных источниках. За каждый правильный ответ участники получают призовые очки.

Конкурсант, набравший наибольшее количество очков, получит веб-камеру Intel® и MP3-плеер Samsung®.



Результаты конкурсов и имена победителей будут оглашены на Новогодней Компьютерной Ярмарке Intel®, которая пройдет 20 - 22 декабря, 2002 года в киевском Дворце спорта.

ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА:

С официальными условиями конкурса можно ознакомиться на сайте Composter (www.composter.com.ua), где также будут опубликованы лучшие конкурсные статьи



МОЙ КОМПЬЮТЕР